D. Lorenz Crelis,

der Weltweisheit und Arzneygelahrtheit Doctor,

Herzogl. Braunschw. Lüneb. Bergrath, der theoret. Arzneygelahrtheit und Materia medica ordentl. öffentl. Lehrer, der Röm. Kayf. Acad. der Naturforscher Adjuncte, der Königl. Preußisch. Societät der Wissensch. zu Frankfurt an der Oder, der Königl. Dänisch. Societ. zu Koppenh. der Churfürstl Maynzischen, wie auch der Churpfälzischen Academie der Wissensch., der Berl. Gesellsch. naturforsch. Freunde, der Edinburg. litterar. u. philosoph. und der Burghausisch. Gesellsch. der sittlich- und landwirthschaftl. Wissensch. Mitgliede, und der Königl. Grosbrittan. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen Correspondenten

Chemisches Archiv.

Zweyter Band.

Leipzig,

in der Weygandschen Buchhandlung.

1783.

WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE

Dem

Herrn Professor Gmelin.

Hochzuehrender Freund!

Sie haben mir, in dem ganzen Zeitraume unsrer mir sehr schätzbaren Bekanntschaft, so vielfältige Proben Ihrer wahrhaftesten, gefälligsten und thätigsten Freundschaft gegeben, daß ich Ihnen nie genug bezeigen kan, wie sehr ich Ihnen dafür verbunden bin, und wie hoch mein Herz Sie schätzet. Ich habe der Chemie, die jedem ihrer leidenschaftlichen Freunde ihre emsig gesuchte Vertraulichkeit mit so manchem Vergnügen belohnt, auch das Glück einer näheren Verbindung mit vielen würdigen Männern zu verdanken. In der Folge erhob sich diese erste wissenschaftliche Bekanntschaft zu wahrer Herzens-

freundschaft, da ich in Ihnen eine eben so edle Denkungsart, als einen großen Geist, bey den weitverbreitetsten Kenntnissen, verehren lernte; eine Vereinigung, welche jeden Gelehrten eigentlich erst zu wahrer Hochachtung berechtigt. Unter diesen treuen Freunden, welche mir meine Lieblingswissenschaft, die ich deshalb noch mehr liebe, zuerst zuführte, gebührt Ihnen billig einer der ersten Plätze. Gleiche Liebe zur Scheidekunst knüpfte das erste Band der Vereinigung: gleich gestimmte Denkungsart, und wechselseitige Zuneigung verwebte sie bald in unzertrennliche Freundschaft. Ihre gütige Gesinnungen gegen mich zeigten sich auf die nur erkenntbarste Weise; und gleich bey der Herausgabe meines chemischen Journals erhielt ich von Ihnen die thätigsten Unterstützungen. Kaum durfte ich seit der Zeit einen Wunsch äussern, wie ich freundschaftliche Beyhülfe von Ihrer Güte erhalten könnte; oder auch durften Sie nur diesen Wunsch errathen kön-

nen; sogleich ward er, und fast immer schneller, als meine Erwartung, befriedigt. Wie vielen Antheil an meinem periodischen Werke, welches das Publikum mit so gütigem Beyfall bisher beehrte, Ihnen ebendasselbe zu verdanken hat, habe ich mehr als einmal öffentlich bezeigt: Aber meine schuldige Dankbarkeit gegen Sie bleibt dabey immer unbefriedigt. Ihre Denkungsart hingegen ist edel genug, um mit diesem Geständnisse zufrieden zu seyn, da Sie mich kennen, und wissen, daß mir blos die mangelnde Gelegenheit, eben so thätige Beweise meiner Freundschaft gegen Sie, unmöglich macht. Wie sehr wünsche ich, die Erlaubniß zu haben, mich über Ihre großen Verdienste um die Scheidekunst, Naturgeschichte, Arzneywissenschaft, und die Gelehrsamkeit überhaupt ausbreiten zu dürfen: Aber Ihre Bescheidenheit, die immer die Begleiterin wahrer Verdienste ist, und die Freundschaft selbst, die man so leicht in Verdacht hat, parthey-

lung meines Unternehmens für zweckmäßiger gehalten hätten; so würde ich diese wohlgeprüften Vorschläge willigst ausgeführt haben, da Niemand eine größere Hochachtung für das Urtheil eines einsichtsvollen Publikum's haben kann, als ich. Ueber meinen Plan dieses chemischen Archivs, und dessen Ausführung haben bis itzt meine Freunde mir ihren gütigen Beyfall zugesichert: Auch habe ich in zwey angesehenen Journalen (die einzigen Anzeigen, die mir von diesem Werke bis hieher zu Gesichte gekommen sind,) das Vergnügen gehabt, mein Unternehmen an sich, und die Art der Ausführung, auf eine sehr gefällige Weise gebilligt zu sehn. Diese geneigten Urtheile meiner bekannten und unbekannten Freunde, vermogten mich daher, auf dem eingeschlagenen Wege weiter fortzugehn, um in dem vorigen Plane keine Aendrungen zu machen.

Der gegenwärtige Band enthält daher, wie der vorige, Auszüge aus den drey Academien, der Römisch-Kaiserlichen, der Königlichen Englischen und der Französischen. Mit denen Aufsätzen aus den Schriften der Academie der Naturforscher mache ich den Anfang, weil im vorigen Bande die Jahrgänge der beiden andern Academien bis 1699 ausgezogen waren; von der erstern aber, wegen Mangel des Raums, fünf

Jahrgänge zurückbleiben mußten, welche ich also zuerst nachzuholen für Pflicht hielt. Sie sind bis Jahr 1721 fortgeführt, wo gewissermassen ein natürlicher Abschnitt dieser Schriften ist, indem sie einen neuen Titel (Acta physico-medica) bekommen. Die Auszüge aus den philosophischen Transactionen gehen bis zu dem Jahr 1725. Sie sind in den angegebenen Decennien gar nicht reich an Chemischen Aufsätzen, weil die ausserordentliche Höhe, zu der sich nach dem einmüthigen (von der Nachwelt bestätigten) Urtheile aller Zeitgenossen, der unsterbliche Newton durch Mathematik und Naturkunde sich empor schwang, die mehrsten Männer von Fähigkeit anreizte, durch Beschäftigung mit eben den Wissenschaften, sich seiner Größe, wo möglich, zu nähern. Dahergegen sind die Schriften der Königlichen Französischen Academie der Wissenschaften desto reicher an chemischen Aufsätzen: und da ich bey den andern, so viele Jahre zusammen fassen mußte, um ein nicht gar zu unbeträchtliches Verhältniß der Materien gegen einander statt finden zu lassen; so konnte ich, bey der Pariser Academie, den Inhalt von ungleich weniger Jahren in diesem Bande mittheilen, und die Auszüge nur bis zu dem Jahre 1707 fortführen. Eben daher wird mit den Bemerkungen dieser rückständigen Jahrgänge,

ein neuer Band anfangen, in welchem ich auch, meinen Versprechen gemäß, die Schriften derer Akademien zugleich benutzen werde, die ohngefähr in demselben Zeitraume gestiftet sind. Sollten in der Folge noch Vorschläge gemacht werden, wie ich meinen Plan auf eine gemeinnützigere Weise ausführen könnte; so werden sie mir nie zu spät kommen, da die größte Nutzbarkeit für das Publikum, der größte und letzte Endzweck meiner Arbeit ist. Helmstädt, den 24sten des Herbstmonats 1783.

D. L. Crell.

Chemische Bemerkungen

aus

den Abhandlungen

der Römisch-Kaiserlichen Academie
der Naturforscher.

Abhandlungen der kayserlichen Akademie der Naturforscher.

Drittes Zehend. Drittes Jahr 1695 und 1696.

Von Feuerkugeln, von Joh. Aegid. Euth. *) (Beob. 85. S. 127.)

Ein geschickter Feuerwerker aus Preußen, der auch unter dem Grafen von Berkley eine Expedition zur See gegen verschiedene Häfen von Frankreich 1695 mitgemacht hatte, hatte ein gewißes feuerfangendes Gemisch erfunden, das ganz unauslöschlich war, und alles (entzündliche) bis auf dem Grund verbrannte. Er entdeckte es mir im Haag in einer Krankheit, in welcher er sich meines Raths bediente und auch wiederhergestellt wurde. Es ist folgen-

*) Der eigentl. Titel heißt: von einem äußerst raren künstl. Feuer, das Eisen und Steine verbrennt. A.

des: Man nehme vom besten Firniß *)6 Pfund; Schießpulver 18 Pfund; orientalischen Salpeter 2 Pfund; griechisch Pech 12 Pfund; Tannenharz 8 Pfund; Leinöl 2 Pfund; Terpenthin $2\frac{1}{2}$ Pf. Man mischt alles wohl untereinander, wickelt es in Wachstuch und verfertigt daraus Kugeln, die man gehörig zusammenbindet, und mit geschwefelten Werg umwindet, damit sie sich entzünden können.

Dan. Krüger von nachgemachten Krebsaugen; und ihren Kennzeichen. (Beob. 147. S. 262.)

Die ächten Krebsaugen haben auf ihrer hohlen Seite mehrentheils kleine Kanäle; die nachgemachten nicht. Diese haben auch eine kreidigte Farbe, welche die ächten nicht haben. Die ächten sind dichter, so, daß die Kunst die Natur hierinn nicht nachahmen kann; man kann sie daher mit den Zähnen oder Fingern nicht leicht zermalmen; wohl aber die falschen, die, wenn man sie zerbrochen hat, leicht mit den Fingern zerrieben werden können. Die Calcination entdeckt am besten den Betrug. Ich calcinirte von jeden $\frac{1}{2}$ Loth in zwey verschiedenen Tiegeln mit Hülfe des Blasebalgs, und schüttete sie hernach auf einen Tisch. Man konnte jetzt durch den Geschmack die ächten von den falschen erkennen. Jene schmeckten sehr salzig, diese aber wenig.

*) Vermuthlich Oelfirniß. A.

Joh. Geo. Sommer von wahren und falschen Krebssteinen. (Beob. 151. S. 268.)

Der Verfasser führt mehrentheils eben die Unterscheidungszeichen der vorigen Abhandlung an.

Ernst Fridm. Schellhaße von einigen chemischen Versuchen. (Beob. 147. S. 296.)

Es ist bekannt, daß der Spießglaskönig das beste Reinigungsmittel des Queckſilbers ist. Allein die Schriftsteller halten die Amalgamirung desselben für schwer. Mir ist sie durch einen leichten Handgriff folgendermaßen gelungen: Man nehme einfachen oder martialischen Spiesglaskönig und wohlgereinigtes Queckſilber, so viel als man will, und reibe sie zusammen in einem eisernen Mörser mit kalten Wasser, ohne abzusetzen, da man in kurzer Zeit ein Amalgama erhalten wird. Von diesem destillire man aus einer Retorte das Queckſilber ab, und wiederhole die Amalgamirung und Destillation einigemal. Das folgende enthält noch einige zusammengesetzte Arzneyen.

* * *

Im Anhange sind noch einige Parallelstellen zu einigen Beobachtungen des ersten Zehends von Rosinus Lentilius Oribasius, wovon aber blos die zur 17. Beob. des ersten Jahrs hieher gehört. (S. 111. Anh.) Es wird in derselben erzählt, daß ein

ganz unbekannter Mensch im Julius des Jahrs 1693 einem gewissen Fürsten in einem Briefe den zwey und dreyßigsten Theil eines Grans einer schneeweissen Masse, die wie das zarteste, glänzendste Salz ausgesehen habe, überschickt habe. Diese habe der Fürst in Wachs eingewickelt, auf anderthalb Pfund gereinigtes und geschmolzenes Bley getragen, und damit eine Stunde und darüber fliessen lassen. Beym Ausgiessen der Masse habe er aus diesen anderthalb Pfunden Bley, 37 Loth des feinsten Silbers erhalten, das alle Proben ausgehalten hätte. Der Verfasser sey selbst ein Zuschauer dabey gewesen.

Abhandlungen der kayserlichen Akademie der Naturforscher.

Drittes Zehend. Viertes Jahr. 1696.

Joh. Lud. Hannemann vom Phosphorus. (Beob. 25. S. 68.)

Es ist eben dieselbige Abhandlung, die schon im zweyten Jahrgange des dritten Zehends S. 26 angeführt ist. Es ist hier noch bloß eine Geschichte aus den Briefen des Gassendus, S. 461. u. 462 angehängt.

Eberhard Gockel von der Versüßung des sauren Weins durch Silbergletteßig. (Beob. 30. S. 77.)

— Man entdeckte diese Verfälschung, wenn man in drey bis vier Unzen des verfälschten Weins sechs, zehn bis zwölf Tropfen höchst rectificirtes Vitriolöl tröpfelt, da er so gleich milchicht wird. Unverfälschter Wein bleibt klar und helle. *)

Der mit Silbergletteßig verfälschte Eßig behält auch nicht über drey oder vier Monate seinen angenehmen, ihm gemachten, Geschmack; sondern erlangt dann seine vorige säuerlich herbe Beschaffenheit wieder. —

Joh. Jac. Franz Vicarius von dem mit Silberglette verfälschten Weine. (Beob. 100. S. 208.)

— Ein solcher verfälschter Wein ist dicker von Consistenz; seine Farbe ist etwas angenehmer; der Geschmack ist süßlicht: wenn man ihn aber ganz genau kostet, so empfindet man einen sehr starken Eckel. Tröpfelt man in einen Theil von diesem Weine eine Auflösung des Gewächslaugensalzes oder auch flüchti-

*) Diese Probe ist nicht ganz zuverläßig; denn hat man Kalkerde oder Kreide in den Wein gethan, (um die überflüßige Säure einzusaugen, welches ein unschuldiges Mittel ist;) so wird der Wein gleichfalls milchigt. Man muß also den Satz weiter untersuchen, ob es Selenit oder Bley-Vitriol sey. A.

gen urinösen Geist, so wird er so gleich trübe, und es schlägt sich ein dicker Bodensatz nieder: *) die darüber stehende helle Flüßigkeit ist nun ganz im Geschmacke und Farbe verändert.

Luc. Schröckh vom Butlerischen Steine. (Beob. 117. S. 239.)

Die Abhandlung enthält die Helmontische Vorschrift zur Verfertigung dieses Steines und eine Verbesserung derselben.

Veit Riedlin von einem Topas der mit einem Sapphir vermischt **) ist. (Beob. 128. S. 262.)

Ein gewisser Herr besitzt einen Bastart Topas in Gold gefaßt, so daß man beyde Flächen deutlich sehen kann, wo zwar auf der einen breitern Fläche ein Sapphir so durchschimmert, daß er auf beyden Seiten mit einem Topas verbunden zu seyn scheint; die andere und kleinere Fläche aber zeigte den Sapphir, der alle Proben eines Sapphirs hat, so deutlich, daß gar kein Zweifel übrig bleibt, daß der Stein nicht aus beyden zusammengesetzt sey.

*) Diese Probe leidet dieselben Einschränkungen, wie die vorhergehende.

**) Sollte wohl richtiger heissen: verbunden. A.

Abhandlungen der kayserlichen Akademie der Naturforscher.

Fünftes und Sechstes Jahr.

1697 und 1698.

Joh. von Muralt von einigen figurirten Steinen aus der Schweiz. (Beob. 15. S. 40.)

Enthält ein Verzeichniß von mehrentheils versteinerten Schaalthieren. Voran geht eine Erklärung von der Entstehung dieser Versteinerungen, die keines Auszugs würdig ist.

Elias Camerarius von natürlichen Phosphoren. (Beob. 39. S. 86.)

Zu diesen natürlichen phosphoresscirenden Erscheinungen gehört das lebhafte Licht der Johanniswürmchen; ferner das Leuchten (einiger) Fische, des faulen Holzes, des Diamants im dunkeln. Ich bemerkte auch an einer Ziege ein Licht, da ich bey strenger Kälte die Haare derselben stark aufwärts strich; wo eine starke glänzende Flamme mit einem Geräusch hervorbrach.

So bemerkte auch ein junger Mensch (ohne daß er es vorher gesehen hätte) seit vier Monaten ein ungewöhnliches Leuchten und so gar hervorbrechende

Funken an seinen Hemden, die denn schon zum Vorschein kamen, wenn er die Leinwand nur gelinde bewegte; weit häufiger aber, wenn er sie recht stark schüttelte, wobey nicht allein Funken, sondern starke breite Strahlen mit einem Geräusch hervorbrachen. Je kürzere Zeit er die Hemden getragen hat, desto häufiger und lebhafter erscheint die Flamme, gleich nach dem zweyten oder dritten Tag; das Gegentheil ist, wenn er sie lange getragen hat, und es kommen nur durch stärkeres Reiben der Leinwand einige Flammen zum Vorschein. Alle Theile des Hemde geben gleich starkes Licht. Wenn der Körper des Morgens geschwitzt hat, so kann dieß nicht an dem Hemde hervorgebracht werden. Auch bey dem Kämmen der Haare bemerkte er leuchtende Funken und so gar an den Zähnen des Kammes leuchtende Punkte.

Joh. Kunkel vom Mondsteine. (Beob. 72. S. 141.)

Die Erzählungen von diesem Steine wären alle falsch und lächerlich; indem es falsch sey, daß der Fleck dieses Steins mit dem Mond ab- und zunehme.

Alphons. Khon von einer wahren Metallverwandlung. (Beob. 77. S. 147.)

Der Verfasser beweist zuerst durch die von Sachs von Lewenheim (s. Chem. Archiv. 1 Th. S. 3.) von Morhoff, und Clauder angeführte Bey-

spiele die Wahrheit der ächten Alchemie; ob es gleich auch viele Landstreicher gäbe, die sich für Besitzer jenes grossen Geheimnisses ausgäben, im Grunde aber Betrüger wären. Diese Leute wären schuld, daß man die ganze Alchemie lächerlich gemacht habe, und sie für eine betrügerische Kunst hielte.

Zuletzt erzählt er ein Beyspiel, das sich zu Ulm im Jahr 1695 zugetragen hat, wo jemand, der einen Gran eines rothen Pulvers durch einen glücklichen Zufall erhalten hatte, in seiner und vieler Kunstverständigen Gegenwart aus $\frac{1}{2}$ Unze Queckſilber, das mit 2 U. Bley vermischt worden war, durch diesen einzigen Gran 30 Gran des reinsten Goldes hervorbrachte. Das geschmolzene Bley, mit dem erhitzten Queckſilber, und dem rothen Pulver vermischt, wurd $\frac{1}{8}$ einer Stunde im Feuer erhalten. Die erkaltete Masse von 1 Unze 5 Quent. wurde von einem erfahrnen Goldschmiede gehörig geschieden. Khon nahm, vor dem Versuche, so viel von dem Pulver, als an der Spitze des kleinen Fingers hängen bleiben wollte (das ein kaum sichtbarer Theil war) in den Mund. Er fühlte einen äuserst durchdringenden sauren, gleichsam vitriolischen Geschmack auf der Zunge, so daß er sich ganz verändert fühlte: doch diese Empfindung verschwand sogleich ohne allen Nachtheil: vielmehr merkte er eine grosse Verstärkung seiner Kräfte — — das Pulver sollte noch nicht zu seiner ganzen Vollkommenheit gebracht seyn!!

Joh. Mor. Hoffmann von der Auflösung des Eisenvitriols, die in der Kälte nicht gefror. (Beob. 96. S. 194.)

Ich goß drey Unzen Vitriolgeist und zwey Unzen Brunnenwasser auf drey Loth Eisenfeil. Die durchgeseihete Auflösung stellte ich einige Wochen lang in eine anhaltend sehr strenge Kälte, ohne daß sie in Eis übergieng; ob sich gleich auf dem Boden des Glases der Eisenvitriol zu krystallisiren anfing. *)

Eman. König von einer ächtern Korallentinktur. (Beob. 140. S. 280.)

Diese Abhandlung verdient ebenfalls keinen Auszug, da die vermeynte Korallentinktur nichts weniger als etwas von den Korallen aufgelöst enthält.

Ebenders. von einer ächtern Spiesglastinktur. (Beob. 141. S. 283.)

Man soll Spiesglasschwefel (des dritten Niederschlages) drey bis viermal sublimiren, dann destillirten Eßig darüber abziehen, hierauf eine oder zwey Unzen des ausgesüßten Schwefels in einem blin-

*) Die folgenden Beobachtungen eben dieses Verfassers: von einer geblätterten Weinsteinerde, die beym Abrauchen Blätter des Traubenkrauts vorstellte; und von einer Lauge des Melissensalzes, die beym Gefrieren Blätter dieses Krauts bildete; verdienen keinen Auszug.

den Helme im Sandbade mit sechs oder zehn Unzen Anies- oder Agtsteinöl bis zur Auflösung kochen, das Oel vermittelst einer Retorte im Sandbade wieder abdestilliren und auf den rückständigen Schwefel so lange den beßten Weingeist giessen, bis dieser nicht mehr gefärbt wird, dann die Auflösungen zusammenmischen, da man, wenn der Weingeist wieder mehr oder weniger davon abgezogen würde, eine trockene oder flüßige Spiesglastinktur erhielte.

Das übrige der ziemlich langen Abhandlung verdiente keinen Auszug.

Gust. Casim. Gahrliep von einer freyenwaldischen Erde. (Beob. 239. S. 567.)

Ein Brunnengast findet auf einem der Berge bey dem freyenwaldischen Gesundbrunnen einen Stein, den er, als geschickter Probierer sogleich für metallisch hält, und daraus mehr als die Hälfte des beßten Eisens geschmolzen zu haben dem Verfasser versichert; zugleich aber behauptet, daß er im Centner mehr als 20 Loth Silber halte. Es wird dem Hofe gemeldet, und dieser will, ohne sich selbst damit zu belästigen, einer Privatgesellschaft das Privilegium das Gebirge bergmännisch anzubauen, überlassen. Der Verfasser und der genannte Chemist untersuchen hierauf diese Gegend, und finden durch die mehresten äusserlichen Kennzeichen (auch durch Hülfe der Wünschelruthe!!), daß sie Erze und Metalle enthalte. —

Sie fanden auch noch auf dem Gipfel des Berges eine Gruft, die sie bis zu 15 Lachter ausgraben liessen, und darinn eine doppelte Erde antrafen; eine, die der cöllnischen Erde der Mahler in allem gleich kam; und eine andere, die heller an Farbe war, und einen Geruch wie angebrannter Gagath hatte. Bey der Destillation im offenen Feuer gab sie einen Geist und ein Oel, wobey im Anfange eine Menge Gas zum Vorschein kam, der sich nicht zurückhalten ließ; sondern durch die Fugen drang, entzündbar war, und mit einer weißlich blauen Flamme verbrannte. In der Retorte blieb eine Kohle zurück, die auch ohne vorhergegangene Kalcination durch Ausziehung mit Regenwasser ein Salz lieferte, das einen salzigten, keinen laugenhaften Geschmack besaß. Bey der Calcination im Reverberirfeuer verbrannte sie mit einer blauen Schwefelflamme *) und verwandelte ihre schwarze Farbe in eine rothbraune. Merkwürdig ist es, daß sie, wenn sie in einer offenen Schaale brennend der freyen Luft ausgesezt wurde, mit jener Schwefelflamme und dem Schwefelgeruche bis an den dritten Tag fortbrannte.

Joh. Geo. Sommer von den flüchtigen Extrakten des Hirschhorn- und stinkenden Weinsteinöls. (Beob. 257. S. 587.)

Keines Auszugs würdig.

*) Vielleicht war die Destillation nicht lange genug fort gesezt worden. Anm.

Salom. Reisel von der Schädlichkeit des Wismuths im Weine. (Beob. 261. S. 607.)

Der Verfasser schlägt ebenfalls Vitriolöl zur Entdeckung des Wismuths vor.

Joh. Conr. Brunner Versuch über die elastische Bewegung, oder das Aufbrausen der Sauerbrunnenunter der Luftpumpe. (Beob. 292. S. 658.)

Ich stellte, neben gemeinen Wasser, Achner- und Anthonianisches Gesundbrunnenwasser, die ich eben beyde bey der Hand hatte, unter den Recipienten auf den Teller der Luftpumpe. Jenes, des Achner, ließ wie das Brunnenwasser nach anhaltendem Ausziehen der Luft kaum sichtbare Bläschen von sich: da hingegen das Anthonianische nach ausgezogener Luft zu wahren Blasen aufschäumte, wie kochendes Wasser, welche nicht kleiner waren, als die vom Weingeiste, wann er unter die Luftpumpe gebracht wird. Ich schliesse daraus, daß das Anthonianische Wasser mehr wirksame elastische Theile enthalte, als Brunnenwasser oder irgend ein anderes.

Eben solche elastische, luftige, Theilchen enthalten die alkalischen Dinge, wie z. B. die Perlen, Korallen, Krebsaugen u. d. gl. m. in Menge, die sich in einem concentrirten Zustande darinn befinden, und dann erst zum Vorschein kommen, wenn sie durch

die Auflösung in einer Säure in Freyheit gesezt werden.*)

* * *

Im Anhange sind noch: de chrysopoeia variae litteratorum epistolae communicatae per *Theodor. Zwingerum.*

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Drittes Zehend. Siebentes und Achtes Jahr.

1699. und 1700.

Dan. Crüger von einer verbesserten Zubereitung des mineralischen Mohrs. (Beobacht. 105. S. 172.) **)

Der hier beschriebene mineralische Mohr, oder wie ihn der Verfasser auch nennt, güldische Zinnober, ist weiter nichts, als ein gemeiner Zinnober;

*) Wie wenige Schritte noch weiter fehlten dem Verf. um zu den werkwürdigen Entdeckungen zu gelangen, die einen Hales, Priestley, Scheele u. a. m. unsterblich machten. A.

**) Der eigentliche Titul der Abhandlung heist: de aethiope minerali, sanguine regis abluto, illustrato, et nobilitato, seu Cinnabari solari.

ber; die Vorschrift zur Zubereitung desselben enthält einen wahren Mischmasch von Dingen, die nach reinern chemischen Grundsätzen keinesweges in die Mischung des Zinnobers mit eingehen.

Ebenderselbe de sola sine veste. (Beob. 112. S. 183.)

Diese Abhandlung ist in einer unverständlichen alchemistischen Schreibart abgefaßt, und keines Auszugs fähig.

Lukas Schröck von mineralischen Mehle. (Beob. 209. S. 353.)

In einem Kalkbruche im Dorfe Remlingen bey Nördlingen fand man in einer Spalte desselben ein weißlichtes mehligtes Pulver, welches das gemeine Volk sammelte und zum Brodbacken geschickt hielt. Es hat aber nichts von dem dem Kornmehle eigenem Nahrhaften; sondern ist vielmehr von eben der Beschaffenheit, wie die sogenannte Mondmilch.

* * *

Im Anhange sind noch Parallelstellen zum sechsten und siebenden Jahre des ersten Zehends von Rosinus Lentilius, wo er in der zur 120sten Beobachtung gehörigen (Anh. S. 136.) einen Prozeß zur Verwandlung des Eisens in Kupfer aus bloßem

Eisenerze, nebst dem dazugehörigen Ofen, beschreibt. Allein dies mögte wohl eine bloße Ausscheidung des (doch nicht immer in den Eisenerzen anzutreffenden) Kupfers seyn und keinen Vortheil bringen.

Ferner *Dan. Crügeri* de auro potabili ex sexaginta auri Tincturis et resolutionibus processus; (Anh. S. 30.) und

Christiani Hellwichii schediasma de aere. (S. 143.)

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Drittes Zehend. Neuntes und zehntes Jahr.

1701. 1702. 1703. 1704. 1705.

D. Joh. Baptista Werloschnigg von dem Milchzucker. (Beob. 155. S. 280.)

Der Verfas. erzählt verschiedene Fälle von Gichtkrankheiten, in welchen der Milchzucker die größeste Wirksamkeit zeigte, nachdem selbst alle übrige Arzneyen vergebens gebraucht waren. Herr Ludewig Testi, Professor der Medicin zu Venedig, ein Freund des Verfassers, besizt das Geheimniß, die Substanz der Milch in ein weißliches süßes Pulver zu verwandeln, und verfertigt, auf eine geheime

Art, aus Kuhmilch, oder auch aus Frauenmilch, einen Zucker, und ein wesentliches Salz, welche beyde Arzneyen in Gichtern, im Podagra, in Steinkrankheiten, Blähungen, Ruhren, Katarrhen, scorbutischen Zufällen, Koliken, im Brande, Krebse u. d. gl. Krankheiten mehr, die von Säuren und Schärfe entspringen, von der größesten Wirksamkeit sind. Zwey bis viermahl täglich wird ein bis zwey Quent gebraucht.

* * *

Im Anhange zu diesem Theile ist *Joh Henr. Hottinger* descriptio montium Glacialium Helueticorum oder Beschreibung der Schweizerischen Gletscher; *Georgii Friderici Franci de Frankenau* descriptio fomosi fluxus maris vorticosi (Beschreibung des Maalstroms;) *Carol Nicol. Langii* Phil. et Medic. Lucern. Idea historiae naturalis lapidum figuratorum Heluetiae, in qua simul continetur descriptio lactis lunae. Die Mondsmilch oder terra, agaricus mineralis des Ferrandus Imperati, oder agaricus saxatilis s. fungus petraeus des Gesner, oder Steinomarga Steinmark der Landleute, wird in der Schweiz sehr häufig gefunden, und an den innern Oberflächen der Höhlen auf den höchsten Bergen gesammlet. Vorzüglich gehört hieher die Höhle in dem berühmten Pilatusberge, deren innere Oberfläche bis zur Dicke eines Fußes mit Mondsmilch überzogen ist, die zwar durch das beständige Niedertröpfeln des Wassers etwas vergährt,

aber auch durch das beständige Aufsteigen der Dünste aus dem untern Theile der Höhle wieder ersezt wird. Diese Mondsmilch ist daher eine, nach der Auflösung der Steine durch salzigte Dünste übriggebliebene, weisse, leichte, zerreibbare, etwas klebrigte und süßligte Erde ohne Geruch, die an den innern Felsenwänden und den Gewölben der unterirrdischen Höhlen der höchsten Berge fest sitzt. Sie wird von dem Wasser aufgelöset, und giebt demselben eine Milchfarbe. Sie brauset mit Eßig, und noch mehr mit den sauren Geistern. Mit dem Weingeiste brauset sie nicht, und wird auch von ihm nicht aufgelöset. Sie ist daher dem Armenischen Bolus ähnlich, und ihre Substanz besteht nach dem vorhergehenden, nicht aus metallischen Dämpfen, die sich an der Oberfläche des Steines verhärtet haben.

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Erstes und zweytes Hundert von den Jahren 1705 bis 1712.

D. Joh. Dav. Mauchart von der großen Zersprengungskraft des angezündeten Weingeistes. (Beob. 10. S. 48.)

Besitzt wirklich der Weingeist, so wie das Schießpulver und Knallgold, eine so große Zersprengungskraft, als aus folgender Erscheinung zu erhellen scheint. Ein guter Freund führte mich in einen Keller, und zeigte mir ein sehr großes neues Weinfaß, das ganz auseinander gesprengt war, so daß die Stücke des Bodens mit der gröfsesten Gewalt gegen die Mauer des Kellers geworfen waren. Die Ursache lag darinn, daß man einige Maaß dephlegmirten Weingeist in das Gefäß geschüttet hatte, der sich nach Verschliessung aller Löcher bey dem Schwefeln entzündet hatte. Nach andern Nachrichten war das Krachen bey dieser Zersprengung so groß gewesen, daß es die Nachbarn für ein Erdbeben hielten. Herr D. Schröck in Augsburg, Präses der Akademie der Naturforscher, erklärt diese Erscheinung sehr natürlich durch die Entzündung des dephlegmirten Weingeistes an den innern Wänden des Gefäßes bey der Näherung der Schwefelflamme; und empfiehlt bey dieser Gelegenheit den Chemisten gehörige Vorsicht, wenn sie bey der Destillation des Weingeistes, um die niederlaufenden Streifen zu beobachten, den Destillirgefäßen ein Licht nähern. Schon der berühmte Chemikus D. Jakob Barner zeigt in chym. philosoph. tr. 3. cap. 2., daß man in solchen Fällen sehr oft zersprengende Entzündungen des Weingeistes beobachtet habe. Eben dies ist oft der Fall bey der Destillation anderer Materien in verschlossenen Gefäßen, wenn das Feuer zu sehr verstärkt wird.

D. Joh. Conr. Brunner Beobachtung der Erzeugung der Blasen bey der Auflösung des Stahls. (Beob. 70. S. 141.)

Versuche und Erfahren entscheiden alles in der Philosophie der Natur. Ich habe ehemals von dem Stahle gehandelt, und desselben Kraft zu eröffnen und zu verstopfen, bey einem und eben demselben Subjekte bewundert. Ich beobachtete die Wirksamkeit der elastischen Theilgen desselben in der Bleichsucht, und machte dabey zugleich folgenden Versuch. Ich schüttete Stahlfeile in ein Gefäß mit einem höhern Halse, und goß auf dieselbe einen auflösenden Liquor zu einer beträchtlichen Höhe, daß die Luft der Atmosphäre durch den Liquor bis zur Stahlfeile gar nicht durchdringen konnte. Sogleich im Anfange der Auflösung entwickelten sich Luftbläschen auf dem Boden des Gefäßes, und stiegen mit großer Kraft zur Oberfläche des Liquors in die Höhe. Ich schloß hieraus natürlicher Weise auf die Gegenwart höchst wirksamer ätherischer Theilgen in dem Stahle, und erklärte mir durch die Entwicklung derselben in der Blutmasse des menschlichen Körpers, die großen Kräfte des Stahls in der Bleichsucht und Kachexie. Es machte mir aber ein berühmter Philosoph den Einwurf: die äussere Luft sey eigentlich das Hülfsmittel, das am meisten zur Auflösung der Körper beytrage. Um diesen Einwurf zu widerlegen, machte ich folgenden Versuch mit Stahl, und einem Liquor aus Vitriolsäure mit hinreichender Quantität Wasser verdünnt. Eine Portion dieser Substanzen stellte ich

n den luftleeren Raum unter den Recipienten der Luftpumpe; die andere Portion in die freye Luft, und goß in beyden Fällen zu gleicher Zeit den Liquor auf den Stahl. Im luftleeren Raume brauſete sogleich der Liquor sehr stark, in der freyen Luft hingegen langsamer, gelinder, und länger. Ich schloß daher, daß nicht die äussere Luft die Ursache der Blasen in sich enthielt; sondern ein im Stahl eingeschlossener Aether, oder höchst feine Luft, oder elastischer Spiritus, der im menschlichen Blute Bewegung und Gährung vermehrt, und die geschwächte Lebensflamme wieder erweckt. Es hat aber nicht allein der Stahl diese Eigenschaft, sondern es gehören hieher noch andere Körper; vorzüglich alkalische Materien, als Perlen, Krebssteine, Korallen u. d. gl., die in Eßig oder dergl. aufgelöset ihren Spiritus in der Gestalt von Luftblasgen fahren lassen.

D. Michael Bernhard Valentin von der Siegelerde der Brachmanen. (Beobacht. 179. S. 384.)

Ulysses Aldrovandus beschreibt in seinem Museum Metallicum sehr viel Arten von Siegelerden, und noch mehrere wird der berühmte Rivin in Leibzig bald öffentlich beschrieben herausgeben; ich habe aber noch nirgends die seltene Art gefunden, die ich aus Ostindien vor Kurzen erhalten habe. Sie ist braun, wie die Laubacher Siegelerde, und besteht aus kleinen runden Stücken, die aber nicht oben oder unten, wie gewöhnlich, gesiegelt, sondern blos

am Rande gezeichnet sind, so wie die französischen oder englischen Kronenthaler. Die Brachmanen in Indien gebrauchen sie nicht sowohl in der Medicin; sondern hauptsächlich alsdenn, wenn sie ihren Götzen opfern.

Joh. Sam. Carl von dem vitriolisirten Alkali. (Beob. 188. S. 403.)

Es werden die bekannten aus der Vitriolsäure und einem Alkali bestehenden Mittelsalze beschrieben, der tartarus vitriolatus, arcanum duplicatum, nitrum sulphuratum, sal Glaseri, salia fixa vegetabilium officin. etc. So gut wie alle übrigen ist der vitriolisirte Weinstein; besonders aber aus aus Pottasche und Vitriolsäure bereitete, denn der aus Weinsteinsalz verfertigte hat den zarten und flüchtigen Spiritus nicht, der in jenem gefunden wird, und ist auch kostbarer. Das Doppelsalz ist beschwerlicher zu machen; es erfordert eine gute Kalcination des Todtenkopfes bey der Destillation des Salpetergeistes, und die gänzliche Abwesenheit des Kupfervitriols. Glaser's Salz, aus pulverisirter, gelinde kalcinirter, aufgelöseter, und krystallisirter Schwefelleber, ist ganz entbehrlich; denn die Schwefelsäure, die sich hier mit dem Alkali krystallisirt, und die Vitriolsäure sind von einander gar nicht verschieden. Eben so entbärlich ist das nitrum sulphuratum, das auch aus Schwefelsäure, oder Vitriolsäure, und dem feuervesten Alkali des Salpeters besteht. Gleichfalls so kann man auch das Mittelsalz entbähren, das

man durch Alkali aus der Luft erhält, wenn man es nemlich einige Wochen in der Luft stehen läßt, und alsdenn kryſtalliſirt: denn in der Luft befindet ſich die allgemeine Säure, oder Vitriolſäure. *) Auch gehören hieher die feuervesten Pflanzenſalze in den Apotheken, deren kryſtalliniſche Geſtalt, und bitterer Geſchmack ein offenbarer Beweis iſt, daß ſie keine alkaliſche Salze ſind. Der Zutritt der Schwefelſäure hat ſie in Mittelſalze verwandelt. Das beßte Salz unter allen dieſen bleibt daher der vitrioliſirte Weinſtein aus Vitriolſäure und Pottaſche, bey deſſen Verfertigung die Abdampfungshitze nicht zu groß ſeyn muß, weil ſonſt viel Salz in die Luft verfliegt. An ſtatt der poröſern irdenen Gefäße nimmt man lieber eiſerne oder gläſerne.

Joh. Samuel Carl von der Auswahl der Stahlarzneyen. (Beob. 189. S. 407.)

Erſtlich von der eſſentia vitrioli martis tartariſata Ludouici. Der Eiſenvitriol, der dazu genommen wird, muß gar kein Kupfer in ſich enthalten. Um ihn gehörig zu reinigen, löſe man den Vitriol über Feuer in einem eiſernen Topfe auf, und ſchütte mehr oder weniger Eiſenfeile hinein, bis ſich alles Kupfer in der Geſtalt eines rothen Pulvers präcipitirt hat, und ein hineingeſteckter eiſerner Stab nicht mehr gefärbt wird. Hierauf filtrirt man den

*) Die Vitriolſäure befindet ſich nicht in der Luft; ſondern der vitrioliſirte Weinſtein ſteckt ſchon in der Pottaſche. Anm.

Liquor, und kocht ihn gelinde, indem man nach und nach entweder gleich viel, oder die Hälfte Weinstein-Rahm hineinschüttet, oder eine Solution aus diesem und dem rohen Weinstein hineingießt, beyde Materien mischt, und sie bis zur Honigdicke abdampft. Hierauf gießt man phlegmatischen Weingeist hinzu, und extrahirt bey gelindem Feuer eine goldgelbe Essenz, die man filtrirt, und entweder durch Abdampfen verstärkt, wenn sie zu schwach ist, oder durch andern Weingeist u. d. gl verdünnt, wenn sie zu stark ist.

Zweytens von dem crocus martis sulphure solutus. Man schmelzt ein Alkali z. B. reine Pottasche, und thut nach und nach eben so viel Schwefel, oder Spießglas hinzu. Wenn die Materie gut fließt; so wirft man eben so viel Eisenfeile hinein, läßt die Mischung wieder gut schmelzen, gießt sie aus, löset sie im Wasser auf und reiniget diese Art den Safran von allem Schwefelsalze. Der feinere Safran steigt bey dem Umrühren des Wassers sehr leicht in die Höhe, und dieser scheint zarter und mehr eröffnend zu seyn. Zur genauern Kalcination kann man ihn mit zwey Theilen Salpeter verpuffen lassen. Diß trockne Eisenpräparat hat eben den Nutzen, als das obige flüssige. Man giebt es schwindsüchtigen Kindern Abends zu 1 bis 3 Gran.

Joh. Samuel Carl von der Gleichheit des dreyfachen Zinnobers (Beob. 187. S. 397.)

Jeder Zinnober besteht aus 6 Theilen Quecksilber und einem Theile Schwefel, und es ist zwischen

den 3 Arten desselben, besonders zwischen den gewöhnlichen Künstlichen, und dem Spießglaszinnober kein Unterschied. Zum Beweise dienen die Zergliederung, und Zusammensetzung des Zinnobers. Wenn man eine Art des Zinnobers welche man will, mit andern Metallen zusammen schmelzt, so steigt das Queckſilber in der Retorte in die Höhe; denn der Schwefel verbindet sich lieber mit andern Metallen. Aus gewöhnlichen Zinnober und Spießglaskönig reducirt man daher das Queckſilber und erhält gewöhnliches rohes Spießglas: wenn man diß mit Silber schmelzt; so sondert sich der Spießglaskönig wieder ab; schmelzt man die Silberschlacken mit Kupfer, so scheidet sich das Silber wieder aus; und durch den Zusatz der Eisenfeile sondert sich aus diesen Schlacken das Kupfer wieder ab. Auch die Zusammensetzung beweiset daß der gewöhnliche und der Spießglaszinnober einander gleich sind. Letzterer besteht aus dem Queckſilber des Sublimats, und aus Schwefel des Spießglases, der dem gewöhnlichen Schwefel vollkommen gleich ist, da man aus letztern und dem Spießglaskönige vollkommenes rohes Spießglas verfertigen kann. Bey der letztern Art, den Zinnober aus gleichen Theilen Sublimat und Spießglas zu verfertigen erhält man ihn selten vollkommen rein; sondern er wird, wegen des Ueberflusses des Schwefels, dunkel und unrein, und man nimmt daher lieber 3 oder 4 Theile Sublimat zu einem Theile des Spießglases. Die zu wiederhohlende Rectification dieses Zinnobers macht diese Art, ihn zu verfertigen, beschwerlich. Um jene zu befördern, kann man eine Porti-

on kalcinirter Knochen, oder des gebrannten kalcinirten und pulverisirten Hirschhorns hinzusetzen, dessen alkalinische Theilchen den überflüßigen Schwefel in sich saugen, und den Zinnober zarter, krystallinischer und röther machen. Die Operation kann noch mehr erleichtert werden, wenn man einen Theil Spießglas mit 2 oder 3 Theilen Sublimat mischt, die Mischung zur Zerschmelzung des Sublimats einige Zeit in einen Keller setzt, hierauf bey gelindem Feuer aus einer Retorte die Spießglasbutter, und nachher bey stärkern Feuer den Zinnober in die Höhe treibt. Diese Operation bleibt aber doch immer beschwerlich, und man präparit sich daher lieber den gewöhnlichen Zinnober aus Schwefel und Queckſilber, da er dem vorigen vollkommen gleich ist.

Zum fernern chemischen Gebrauch, und zur Verfertigung der Goldtinktur kann man sich zu gleicher Zeit einen sehr zarten Goldsafran bereiten, wenn man durch Spießglas gereinigtes Gold mit hinreichender Quantität Queckſilber amalgamirt, und hernach dieß Amalgama mit Schwefel zusammen reibt, schmelzt, und sublimirt. Es bleibt alsdenn ein sehr feiner Goldsafran zurück, der von neuen mit Zinnober zusammengemischt, und nachher die Sublimation wiederhohlt werden kann. Man sagt die Auflösung werde dadurch erleichtert, wenn man darüber einige Mahl Weingeist abbrenne. Die Solution gehet von Statten in mineralischen Auflösungsmitteln, die einen metallischen Schwefel des Kupfers, Eisens, Silbers u. d. gl. in sich enthalten. In vegetabilischen und thierischen Auflösungsmitteln gelingt die Solution so

gut nicht, und es muß der Safran vorher in Knallgold verwandelt werden.

Man pflegt auch wol den Spießglaszinnober wegen seiner dunckeln Farbe mit gewöhnlichen Zinnober gemischt zu sublimiren, um die Farbe desselben mehr carminroth zu machen. Zu eben der Absicht reibt man ihn auch wol mit Horn oder dessen spiritus auf Porphyr, und wäscht nachher das Salz wieder ab. Hierin soll, nach einiger Meinung, das Geheimniß des berühmten Linckerschen Zinnobers bestehen.

Man pflegt auch wohl den natürlichen, und den Spießglaszinnober zu mischen, und wiederhohlt zu sublimiren, und glaubt ihn dadurch feiner, und durchdringender in seiner Wirkung zu machen. Der berühmte Würtenbergische Leibarzt D. Gmelin bediente sich dieses Zinnobers mit etwas flüchtigen Salze in chronischen Nervenkraneheiten.

D. Mart. Gerbez von einer grossen Schärfe des Thaues. (Beob. 100. S. 206.)

Ein Apotheckergeselle hatte des Morgens Kräuter gesammlet, und kam mit Brennen, Jucken, und Pusteln im Gesicht und auf den Händen zu Hause. Das Brennen hatte er sogleich empfunden, als er den Thau auf den Kräutern mit den Händen angefaßt, und mit diesen sich sein Gesicht berührt hatte, und gleich nachher waren die Pusteln ausgebrochen. In der fressenden Eigenschaft dieses Thaues liegt ohne Zweifel der Grund von dem Eckel, Erbrechen,

Durchfällen und dergleichen Zufällen, die auf den Genuß solcher von Thau benetzter Kräuter und Früchte erfolgen. Der Morgenthau hat nemlich im Frühlinge und in Salpetergegenden ein so fressendes flüchtiges Salz, daß sogar einige Chemisten aus demselben ein vollkommenes Menstruum aller Metalle und des Goldes selbst wollen verfertigen können. Es muß daher von solchen Kräutern und Früchten der Thau wohl abgewaschen werden. Aehnliche Fälle habe ich nachher noch einige Mahl beobachtet.

D. Samuel Slötz von dem Reifwerden des Goldes durch die Sonnenwärme. (Beob. 176. S. 380.)

In den gebirgigten Gegenden von Siebenbürgen findet man gewisse Districte, die einzeln und zerstreuet liegen, auf welchen die Einwohner bis zu einer gewissen Zeit die Erde ausgraben und aus derselben reines Gold auswaschen. Tiefer und zu einer andern Jahrszeit zu graben wäre vergebene Arbeit.*) Man siehet hieraus, daß zuweilen auch das Gold durch die Sonnenwärme reif wird. Ist es nach der Carteſianiſchen Hypotheſe richtig, daß die feinſten und reinſten metalliſchen Dämpfe durch Hülfe des Centralfeuers bis zur Oberfläche der Erde in die Höhe ſteigen, daſelbſt im Winter bleiben, und durch die

*) Dieſe Bemerkung mögte wohl mit einer genauen und richtigen Erfahrung ſchwerlich beſtehen. Anm.

Sonnenhitze desto geschwinder in Gold verwandelt werden.

Joh. Samuel Carl chemische Bemerkungen von den alkalinischen Tinkturen, dem versüßten Queckſilber, und den Spießglaskalken. (Beob. 190. S. 409.)

Die Güte der gewöhnlichen alkalinischen Tinkturen, als der verschiedenen Tinkturen des Spießglases, des Weinsteins, der Metalle, der Korallen u. s w. hängt davon ab, daß das Alkali scharf und trocken, und der Weingeist gehörig rectificirt ist. Je wärmer und daher von Feuchtigkeit gereinigter z. B. die Spießglasschlacken, und je stärker der Weingeist ist; desto geschwinder färbt sich die Tinktur. Wenn aber die Schlacken schon kalt geworden sind, oder Feuchtigkeit an sich gezogen haben, oder der Weingeist ist zu wässrig; so erzeugt sich keine Tinktur. Hieher gehören nun die Spießglastinkturen entweder aus Spießglasleber, oder aus präcipitirten und kalcinirten Spießglasschwefel; ferner die Weinsteintinkturen, die Schwefeltinkturen, Korallentinkturen, die Goldtinkturen, u. d. gl. m. Wenn man Weingeist auf Schwefelleber gießt; so extrahirt er keinen Schwefel, sondern etwas Alkali das durch die Kalcination mehr verbrandt ist. Wollte man Kupfer oder andere Metalle mit Schwefelleber zu einem zarten Safran auflösen, und auf diese Art die metallischen Schwefel extrahiren, oder durch Präcipitation einer solchen metallischen Schwefelleber, und Extraktion mit rek-

tificirten Weingeiste z. B. eine Goldessenz verfertigen; so würde man wenig chemische Kenntniß verrathen. Auch gehört hieher die Tinktur der Metalle, in der man nicht die geringste Spur von metallischen Schwefel antrifft. Bey der Destillation derselben steigt der reine Weingeist in die Höhe, und auf den Boden bleibt etwas Alkali zurück. Ich erwähne noch einer Goldtinktur meines Vaters. Er that Gold und Spießglaszinnober zusammen in eine eiserne Büchse, erhielt es lange Zeit im Kalcinationsfeuer, und glaubte dadurch das Gold in andern Metallen zu figiren. Da ihm aber der Versuch nicht gelang; so behandelte er die Mischung mit Weinsteinsalz, und goß auf diese Mischung rectificirten Weingeist aus gegohrnen Traubenkörnern. Er erhielt dadurch allemal eine röthliche safranfarbige Tinktur von gelinder Schärfe. Meiner Meinung nach, der er aber nicht beypflichten wollte, war sie nichts weiter als eine alkalinische Tinktur. Zu einer guten alkalinischen Tinktur gehört daher höchst gereinigter öligter Weingeist, der allenfalls durch einige Tropfen eines destillirten Oels verstärkt wird, und ein scharfes Alkali, das für sich gehörig kalcinirt, und mit Safranen und metallischen Körpern geschmolzen ist. Auch aus dem Spießglaskönige erhält man eine ziemlich scharfe Tinktur, wenn man ihn mit dem vierten Theile Salpeter gehörig schmelzt, die goldgelben Schlacken warm pulverisirt, und guten Weingeist darauf gießt. Durch eine wiederhohlte Schmelzung des Spießglaskönigs mit frischen Salpeter, werden die Schlacken durchsichtig,

und

und Bernsteinfarbig, und die Tinktur geräth besser. Eine eben so scharfe Tinktur erhält man, wenn man Spießglasleber mit dem vierten Theile ungelöschten Kalks, und etwas Eisenfeile im Kalcinirfeuer behandelt, und auf die noch warme pulverisirte rothe Materie Weingeist gießt.

Die von vielen beobachtete Schädlichkeit des versüßten Queckſilbers, liegt theils in der fehlerhaften Verfertigung desſelben, und der nicht hinreichenden Saturation des Sublimats; theils in der Verschiedenheit der Subjekte selbst, die ihn gebrauchen; theils, nach einiger Meinung, in der Art ihn in Pulver, Syrup oder dergl. zu geben. Eine gute Zubereitung desſelben ist das nothwendigste.

Wer die bezoardica mineralia, solaria, lunaria, cerussa antimonii, sulphur antimonii, mercurius vitae, materia perlata *Crügneri*, antihecticum *Poterii*, u. dgl. m. für geheimnißvolle besonders wirksame Arzneyen hält, verräth wenig Kenntniß in der Chemie und Medicin. In dem gewöhnlichsten unter ihnen, dem Schweißtreibenden Spießglase, steckt so wenig ein Geheimniß, oder eine besondere Kraft, als in den übrigen. Das Spießglas ist der Grundbestandtheil aller dieser Kalke, und der Salpeter gleichsam das Menstruum. Die Salpetersäure wird in die Luft gejagt, der aus der Schwefelsäure des Spießglases und dem Alkali des Salpeters zusammengesetzte vitriolisirte Weinstein wird von dem Kalke abgewaschen, und es bleibt also nichts als der reguliniſche Bestandtheil zurück,

und das schweißtreibende Spießglas ist nichts anders, als die verbrandte kalkartige Substanz eines solchen Spießglaskönigs. Eben dasselbe ist cerussa antimonii. Ihm gleich sind die specifica lunaria und solaria, da diese vollkommenen Metalle von dem Salpeter nicht zerstört werden. Der mineralische Bezoar ist die mit Salpetersäure kalcinirte Spießglasbutter, und also dem vorigen gleich, nur auf nassem Wege verfertigt. Der mercurius vitae nitro fixatus ist nichts anders, als Spießglaskönig durch Salzgeist zerstört. Die Spießglasschwefel der verschiedenen Präcipitationen sind mehr oder weniger veränderte Präcipitate, die sich mit Salpeter in einen wahren Spießglaskalk verwandeln lassen. Das antihect. *Poterii* u. dgl. sind blos durch ihre Namen von den vorigen Kalken verschieden. Das was ich jezt aus der Zusammensetzung dieser Kalke bewiesen habe, erhellet auch aus der chemischen Zergliederung derselben. Schmelzt man sie für sich, so erhält man ein gelbes Glas; schmelzt man sie mit dem schwarzen Flusse zusammen; so folgt der Spießglaskönig; setzt man Schwefel hinzu, so erhält man reines rohes Spießglas.

Rosinus Lentilius von dem Cantstandtschen Gesundbrunnen im Würtenbergischen. (Beob. 169. S. 358.)

Eine halbe Meile von Stuttgard bey dem Städtgen Cantstadt, findet man das sogenannte Sulzbad, weil es wirklich Kochsalz in sich enthält. Die weiße

Erde, die es in der Nachbarschaft absetzt; ist nichts als Kalkerde oder höchst magerer Mergel. Das Wasser selbst kömmt aus zwo Quellen hervor, die acht Fuß von einander entfernt sind. Das Wasser der einen Quelle oder des Männchens, steigt aus zehn Oefnungen gleichsam mit beständigem Kochen in die Höhe, und ist temperirt warm. Der Geschmack ist vitriolisch und Dintenartig. Zwölf Fuß tief in der Quelle finden sich ungleiche Felsen. Das Wasser aus der andern Quelle oder dem Weibchen, quillt nicht so stark, und hat einen etwas mildern Geschmack. Nach den Erzählungen der Einwohner wird das Wasser dieser Quelle alle Monat nach und nach trübe, und plötzlich wieder klar. Die Quelle ist eben so tief als die vorige, aber nicht felsicht, sondern lehmigt.

Ich machte mit dem Wasser aus beyden Quellen folgende Versuche. Mit sauren Geistern brausete es etwas; doch aber mehr mit der Vitriolsäure, als mit der Salpetersäure: und es stiegen unzählig viel kleine Luftbläschen aus dem Grunde perpendikulär in die Höhe; doch wurde die Farbe nicht verändert. Mit destillirten Eßig brausete es schwach; doch zeigten sich an den Wänden des Glases sehr viel große Blasen, und die Farbe blieb unverändert. Mit der Alaunsolution veränderte sich das Wasser anfänglich nicht, es wurde aber doch nach und nach opalfarbig, oder weißlicht trübe, und wenn man es gegen das Licht hält, etwas ins röthliche fallend. Die Solution des Bleyzuckers machte es milchfarbig, so wie auch die Silbersolution; wobey sich zu-

gleich in dem Wasser des männlichen Brunnens grös-sere glänzende Faden präcipitirten. Salmiakgeist machte es opalfarbig, Eisenvitriolsolution dunkelgelb, oder gelbopalfarbig, und Eisensolution kaum etwas opalfarbig. Kupfervitriolsolution machte es blaßblau, oder bleumourant, und etwas trübe; und eben diese, aber etwas saturirtere, Farbe erfolgte von andern Kupfersolutionen. Weinsteinöl machte es saturirt opalfarbig, selbst milchfarbig. Von aufgelöstem Kochsalze wurde es anfänglich etwas weniges opalfarbig; worauf es aber bald wieder klar wurde. Die Solution des Schwefels mit Weinsteinsalz machte es bräunlicht-trübe-opalfarbig und sehr stinkend; worauf es aber nach und nach milchfarbig wurde. Durch die aufgelösten Schlacken des Spießglaskönigs wurde es gelblich wie Chrysolith, durchsichtig, und wenig stinkend. Galläpfelsolution machte es helle purpurfarbig. Durch die Solution des Harzes wurde es opalfarbig. Durch den Violensaft wurde es schön grünlicht mit einem kaum zu bemerkenden Aufbrausen, das in dem Wasser des weiblichen Brunnens gar nicht beobachtet wurde. Durch Lakmuß wurde es schön purpurfarbig. Das Wasser des weiblichen Brunnens zeigte eben diese Veränderungen, aber nicht so stark als das Wasser des männlichen. Ich machte nachher eben diese Versuche mit destillirten Ehrenpreiswasser, das sich aber in denselben gar nicht veränderte. Hierauf dampfte ich ein halb Maaß Wasser zur Hälfte ab, und der Geschmack desselben wurde etwas salzigt. Die überdestillirte Hälfte veränderte sich in

allen Versuchen gar nicht, und es beweiset dies sehr deutlich die Flüchtigkeit der Theilchen. Die im Destillirgefäße zurückgebliebene Hälfte wurde durch die Silbersolution schön milchfarbig mit sehr weißen Flocken; durch Salmiakspiritus opalfarbig, durch Bleyzuckersolution milchfarbig; durch die Solution des Schwefels mit Weinsteinsalz goldgelb, etwas stinkend, anfänglich durchsichtig, nachher trübe; durch die Solution des Harzes, und des zerflossenen Weinsteinöls, diluirt opalfarbig; durch die Lakmustinktur etwas röthlicht, und bey dem Zugießen der übrigen Liquors blieb sie unverändert. Merkwürdig war es, daß das aufgelöste Queckfilbersublimat dies Wasser gar nicht veränderte. Endlich erhielt ich aus einem Maaße Wasser des männlichen Brunnens durch die Abdampfung zwo Drachmen sechs Gran Kochsalz, das zwar nicht schneeweiß, aber doch salzigt genug war. Ein Würtenbergisches Maaß hat aber vier Pfund 8 Unzen. Ein Pfund Wasser enthält daher eine halbe Drachme und sechs Gran Kochsalz.

Paul. Bocconi von einer dem Steinmergel des Agricola ähnlichen Materie, die in der Höhle einiger Kieselsteine bey Rouen in der Normandie gefunden wird. (Beob. 2. S. 5.)

Die Steine, die man in der Normandie Bizetz nennt, haben die Härte und Konsistenz des Kiesel- oder Feuersteins, eine weiße oder röthliche Oberfläche, und verschiedene Figur. Sie sind zum Theil ganz fest, zum Theil enthalten sie in einer in-

nern Höhle ein weißes, blasses, röthliches, oder gelblichtes Pulver, das dem Steinmergel des Agricola, oder dem Agaricus mineralis des Fern. Imperati vollkommen ähnlich war. In der Mitte eines von diesen Steinen fand ich auch ein Stück von etwas mit Rost überzogenem Eisen einen halben Zoll lang, und so dicke, als eine kleine Nadel. Im Jahr 1665 fand ich auch in Sicilien bey dem Tempel des heiligen Maurus in den Ritzen der Felsen, eine ähnliche weiße mehlartige Materie. Beyde, die Französischen und Sicilianischen Steinmergel rechne ich in Ansehung des Geschmacks und der Konsistenz zu den medicinischen alkalischen Erden, und glaube, daß sie der lemnischen Erde, dem agaricus mineralis, und der Mondsmilch des Imperati ähnlich sind, weil sie an der Zunge kleben, fein, weich, weiß, und von eben dem Geschmacke sind.

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Drittes und viertes Hundert von den Jahren 1712. 1713. 1714.

D. Rudolph Jakob Camerarius von einem neuen Gesundbrunnen. (Beob. 133. S. 302.)

Der Ruhm, den der Gesundbrunnen bey Zaisenhausen an der Würtenbergischen Gränze gegen die Pfalz zu, im Jahr 1713 erhielt, ermunterte

den Stadtphysikus zu Reutlingen, einen Gesundbrunnen nahe bey dieser Reichsstadt gleichfalls mehr in Aufnahme zu bringen. Der Boden bey dieser Quelle enthält viel Schiefer, der auf glühenden Eisen einige springende Theilchen, und einen nicht unangenehmen Geruch von sich giebt. In den zerschlagenen Steinen hat man etwas wohlriechendes mineralisches Fett von der Konsistenz des Fettes oder Balsams gefunden. Das temperirtwarme Wasser entspringt aus einer großen Quelle, die fast niemals zufriert; ist weißlich bleyfarbig, und läßt im Glase ein aschfarbiges Pulver fallen. Uebrigens ist es rein, wird für sich nicht trübe, und fault auch nicht leicht. Der Geruch ist stark, ohngefehr wie angezündet Schießpulver, aber sehr flüchtig, der sich in einem offenen Gefäße sehr bald aus dem Wasser verliehrt. Einen Geschmack hat das Wasser gar nicht. Das Silber wird sehr geschwind auf verschiedene Art in demselben gefärbt. Glänzende Eisenfeile wird in demselben auf eine besondere Art geschwind schwarz; hineingeworfene Stücke von Galläpfeln aber nicht. Schwefel und Salz habe ich im Wasser nicht finden können. Das von dem Holze an der Quelle, an welchem das Wasser herdurch fließt, abgeschabte Pulver, war aber offenbar vollkommener Schwefel.

D. Ludewig Testi Verfertigung des Milchzuckers. (Beob. 33. S. 69.)

Testi erfand das große specifische Mittel im Podagra und Gichtkrankheiten, und beschrieb es in

einem Manuskripte, das sich nach seinem Tode Anton Vallisneri von Wort zu Wort abschrieb, und hier der Akademie der Naturforscher mittheilte. Da die Verfertigung des Milchzuckers eine bekannte Operation in der Chemie ist; so hält man einen Auszug dieser, im Tone der prahlenden Alchemie geschriebenen, Beschreibung der Verfertigung dieses Milchzuckers, und des Nutzens desselben, und verschiedener anderer ähnlicher Präparate hier im chemischen Archiv für entbährlich.

Rosin Lentilius chemische Untersuchung von einigen einfachen Wassern. (Beob. 176. S. 415.)

Ich untersuchte drey Arten des Brunnenwassers in Kurin Nr. 1. des besten, Nr. 2. des hierauf folgenden, und Nr. 3. des schlechtesten; und außer diesen reines Regenwasser, das unmittelbar aus der Luft in Gefäßen aufgefangen war. Das Regenwasser wurde durch keinen Probierliquor verändert, gar nicht trübe, und nicht gefärbt, und ließ auch keinen Bodensatz fallen. Die drey Arten des Brunnenwassers wurden von der hineingetröpfelten Kupfersolution kaum etwas blaßblau gefärbt, und wenig trübe; mit der Eisensolution blieben sie klar und wurden kaum etwas gelblich; von der Kupfervitriolsolution wurden sie alle trübe und blau; von der Eisenvitriolsolution wurde Nr. 1. und 3. sehr trübe und gelblicht, Nr. 2. aber nicht. Mit zerflossenem Weinsteinöle sehen sie alle drey opalfarbig aus. Der aufgelöste Queckſilbersublimat, der Sal-

miakspiritus, die Solution des Kochsalzes und der Galläpfel, bewürkten keine Veränderung in allen drey Arten; auch die Solution des Harzes nicht. Durch den aufgelösten Bleyzucker wurde Nr. 1. und 2. mittelmäßig milchfarbig; saturirter noch Nr. 3.; durch die Silbersolution wurden sie aber alle sehr stark milchfarbig. Durch die Goldsolution erschien Nr. 1. sehr diluirt opalfarbig; kaum merklich veränderte sich die Farbe in Nr. 2., und Nr. 3. blieb ganz unverändert. Man siehet aus diesen Versuchen, daß das Regenwasser unter allen das reinste, und daher das gesundeste ist: dies hat schon Hippokrates bemerkt. Es muß aber, wenn es recht rein seyn soll, frisch aufgefangen werden, und zwar wenn die Luft übrigens ganz rein ist. Das besondere ätherische oder salpeterartige Salz, das dem Regenwasser einen großen Vorzug geben soll, habe ich in demselben nicht finden können; denn es zeigte sich in keinem meiner Versuche etwas salzartige Materie im Regenwasser *). Der Geruch, den man im Sommer bemerkt, wenn es regnet, ist nicht so wol dem Regenwasser, als vielmehr der Erde zuzuschreiben. Von den untersuchten drey Arten des Brunnenwassers waren Nr. 1. und 2. wenig von einander verschieden. Alle drey enthalten sie wenig flüchtiges Alkali, vermöge der Versuche mit den Elsen, und Kupfersolutionen. Das Opalfarbigwerden durch Weinsteinöl beweiset die Gegenwart der Kalkerde; die Milchfarbe durch die Solution des Eisens und

*) Etwas Salpeter und Salz enthält doch das Regenwasser (S. Marggrafs Schriften Th. 1. S. 273.) Anm.

Bleyzuckers die Gegenwart des Kochsalzes, wovon Nr. 3. mehr enthielt als die beyden erstern. Die Solution des Alauns beweiset ferner die Gegenwart des fixen und flüchtigen Alkali in Nr. 1. und 2. allein von beyden, und vorzüglich von dem flüchtigen Alkali findet man nur sehr wenig. Auch erinnere ich mich, daß Nr. 3. in einem Versuche den Violensaft grünlich färbte, zum offenbaren Beweise der Gegenwart des Alkali, das in allen Arten des Brunnenwassers vorhanden zu seyn scheint. *) Meine untersuchten drey Arten des Brunnenwassers enthalten daher Kalkerde, äußerst wenig Kochsalz, und etwas mehr fixes Alkali. In Holland reinigt man das Wasser dadurch, daß man es durch Kessel filtrirt, die aus dicken porösen Steinen bestehen. Einige von diesen Steinen sind schwarzgrau, und werden in Canada gefunden; andre haben eine toffsteinartige Farbe, und kommen aus Italien. Bey der Filtration durch frische Steine bekömmt das Wasser einen gewissen erdigten Geschmack, der sich aber in der Folge verliehrt.

R. Lentilius von dem Englischen Purgiersalze. (Beob. 173. S. 397.)

Seit einiger Zeit ist das Englische oder Epsomer Purgiersalz sehr in Ruf gekommen. Ich sahe es zuerst vor 6 Jahren bey dem Apotheker Ottmann

*) Die grüne Farbe des Veilchensafts ist oft kein zureichender Beweis des Alkali's. S. Hrn. D. Rose's Beyträge zur Chemie. Anm.

in Stuttgard, und nachher bey dem Englischen Gesandten Chedwin in Turin. Man glaubt, es werde aus dem mineralischen Wasser bey Epsom nicht weit von London verfertigt. Ein Apotheker in Utrecht bemühete sich es nach zu machen, und konsulirte darüber den berühmten Dippel, der sich noch jetzt unter dem Namen Democritus Christianus im Dorfe Märsen nicht weit von Utrecht aufhält; und dieser rieth ihm Glaubers Wundersalz zu machen, das nachher in Holland häufig gebraucht wurde. Ein guter Freund in Stuttgard gab mir folgende Nachricht von der Verfertigung des Englischen Salzes. Man nimmt 16 Unzen Meersalz, und 20 Unzen Vitriolöl. Das zerstossene Salz brennt man in einem eisernen Gefäße, und tröpfelt in einem irdenen Gefäße das Vitriolöl nach und nach hinzu. Hierauf gießt man anderthalb Maaß Brunnenwasser hinzu, kocht, evaporirt, und kalcinirt die Masse im offenen Schmelztiegel, bis sie anfängt zu fliessen; hierauf löset man sie im Wasser wieder auf, kocht und krystallisirt sie. Das auf diese Art verfertigte Englische Salz unterscheidet sich von dem Glauberschen Salze fast gar nicht, nur daß man an Statt des gewöhnlichen Kochsalzes das Meersalz nimmt. Der Apotheker Schröder in Gravenhaag zeigte mir Englisches Salz, das ganz feucht war, den Geschmack des Epsomer Salzes hatte, und aus zartern und länglichtern Krystallen bestand. Er verfertigte es selbst als wahres Glaubersches Salz, und versicherte, daß es in England niemals aus dem Mineralwasser gemacht werde. Ich erkundigte mich

schriftlich bey dem Herrn Hankewitz in London, den ehemaligen Gehülfen des berühmten Boyle. Dieser gab mir die Nachricht, das Epsomer Salz werde wirklich aus dem Mineralwasser verfertigt; das künstliche Salz aus Kochsalz und Vitriolöle enthalte weniger Erde, und eine mehr koncentrirte Säure, und lasse sich daher nur in einer weit größern Quantität Wasser auflösen. Das wahre Epsomer Salz habe ferner eine angenehme Bitterkeit, und verursache eine besondre angenehme Wärme im Gaumen. Es werde nirgends als in England gefunden, und erzeuge sich aus dem alaunartigen Boden; und es sey auch weit feiner und zarter als das Glaubersche Salz. Wenn man ferner in eine Solution des Englischen Salzes flüchtiges Alkali hineintröpfle; so präcipitire sich sehr viel weiße Erde, aber aus der Solution des Glauberschen Salzes nicht. Vor kurzen besuchte mich Herr Neumann, und versicherte mich, das Englische Salz werde nicht aus dem Mineralwasser, sondern aus der Mutterlauge des Kochsalzes und aus dem Colcothar des Vitriols durch Kochen, Evaporiren, und Krystallisiren verfertigt; und jene Mutterlauge könne man in England in großer Quantität haben, weil man das gewöhnliche noch unreine Kochsalz vorher gehörig zu reinigen gewohnt sey. Hankewitz habe mir gewiß die Wahrheit nicht gesagt, weil es sein eigenes Interesse erfordere, daß jeder glaube, es werde wirklich dies Salz aus dem Mineralwasser verfertigt. Es nimmt übrigens der Ruhm dieses Englischen Salzes schon jetzt sehr ab; und ich glaube, daß man es sehr gut entbären kann,

da vielleicht alle Salze zu einer Unze genommen laxiren. Vor kurzen sprach ich den Herrn Le Mort, der das Epsomer Salz aus Meersalz, Vitriolöl, und einer kleinen nicht bestimmten Portion Eisenvitriol verfertigt; und auf diese Art ein sehr zartes, von dem Epsomer Salze gar nicht verschiedenes, Salz erhält. Man hat daher fünf Angaben von dem Epsomer Salze. 1) Die Verfertigung aus dem Epsomer Mineralwasser. 2) Gewöhnliches Glaubersalz. 3) Glaubersalz mit dem Zusatze des Eisenvitriols nach der Methode des Herrn Le Mort. 4) Die Verfertigung des Salzes aus Meersalz an Statt des gewöhnlichen Kochsalzes. 5) Die Verfertigung aus der Mutterlauge des Kochsalzes mit dem Colcothar des Vitriols. *) Von dem Sal catharticum Ebshamense hat D. N. Grew eine besondere Abhandlung herausgegeben. London. 1685.

R. Lentilius von den Englischen Tropfen. (Beob. 174. S. 404.)

Herr Neumann, der sich lange Zeit zu London aufhielt, versicherte mir, daß er in London selbst von den Englischen Tropfen niemals etwas gehört habe, ob er sie gleich selbst nach der Vorschrift der Pariser

*) Das eigentliche Englische Salz ist allerdings sehr vom Glaubersalz verschieden: jenes besteht aus der Bittersalzerde und Vitriolöl: dieses aus eben der Säure, und mineralischen Alkali. Das Meersalz, wenn es nicht ganz rein ist, enthält auch salzsaures Bittersalz: und daher kann man nun aus dem Meersalze zugleich etwas wahres Englisches Salz erhalten. Anm.

Akademie gemacht habe. In den Memoir. de l'acad. Roial. des scienc. Ann. 1700. p. 93. findet man folgende Beschreibung: „Der flüchtige „Seidenspiritus mit Zimmtöl, oder einem andern „destillirten Oele rektificirt ist das, was man die Engli„schen Tropfen nennt. Lister ein Mitglied der „Englischen Akademie, hat dies Geheimniß mitge„theilt. Die Präparate aus Hirschhorn, Salmiak, „und den gewöhnlichen flüchtigen öligten Salzen sind „freylich in Ansehung der Wirkung den Englischen „Tropfen nicht nachzusetzen; aber doch lange nicht „so angenehm im Geruche.

Eine ganz andere Beschreibung von den Englischen Tropfen findet man in einem Briefe von Biet, der in den Memoires de Trevoux 1713. August. p. 1409 abgedruckt ist. Er schreibt folgendes: „Die folgende Methode diese Tropfen zu „verfertigen hat den Vorzug für allen andern Arten, „sie aus Seide, Spinnwebe und dergleichen zu de„stilliren. Der Erfinder ist Gottwald, ein Arzt in „London, der durch sie den König Carl II. vom Tode „rettete; der König kaufte ihm das Geheimniß ab „für 25000 Rthlr." Man nimmt fünf Pfund geschabten Hirnschädel eines erhängten, oder eines gewaltsamen Todes gestorbenen Menschen, getrocknete Vipern, geschabtes Hirschhorn und Elfenbein, von jedem zwey Pfund. Diese Portion theilt man in drey Theile, und destillirt sie in drey besondern Retorten im Reverberirfeuer bis zur Trockniß. Wenn die Retorten kalt geworden sind, löset man in dem destillirten Spiritus das im Halse der Retorte be-

sindliche flüchtige Salz auf, und reinigt den Liquor durch Löschpapier von dem unnützen Oele. Den filtrirten Liquor destillirt man im Sandbade aus einer gläsernen Retorte in eine andere Retorte, wobey die Fugen sehr genau lutirt seyn müssen. So kohobirt man diesen Liquor dreymahl, indem man allemahl das flüchtige Salz dem Liquor beymischt. Nach der dritten Destillation gießt man allen Liquor in einen großen Kolben, setzt einen Helm auf, und legt eine kleine Vorlage vor. Nachdem man die Fugen durch eine nasse Blase wohl verschlossen hat, sublimirt man auf dem Sandbade bey gelindem Feuer das flüchtige Salz, verstärkt das Feuer, und treibt den Spiritus in die Höhe, der dieses Salz wieder auflöset. Sobald diese Auflösung vor sich gegangen ist, nimmt man sogleich den Kolben vom Feuer ab, daß kein Liquor mehr übersteigt, und dies sind die Englischen Tropfen, die man in bösartigen Fibern, Pocken, Masern u. dgl. zu 7 bis 50 Tropfen giebt.

Ob jene oder diese Art die Englischen Tropfen zu verfertigen die richtige ist, wage ich nicht zu entscheiden. Die Englischen Tropfen, nach Biet's Präparation haben mit dem spiritus bezoardicus Bussi große Aehnlichkeit.

D. Gottfried Klaunig von der Eigenschaft des Arseniks den Acker fruchtbar zu machen. (Beob. 67. S. 153.)

Ein guter Freund von mir, Inspektor einer reichen Oppermentgrube, schickt jährlich sehr viel

Centner von diesem Minerale nach Holland, und glaubwürdige holländische Kaufleute versicherten ihn, daß die Holländer den Arsenik in die Barbarey führten, wo ihn die Einwohner auf die Aecker streueten, und dadurch das Land fruchtbarer machten. Die Ursach soll darin liegen, daß die Ratzen durch den Arsenik getödtet werden; vielleicht tragen aber auch die salzigen und schwefligten Theile des Arseniks zur größern Fruchtbarkeit etwas bey. Auf der Wiese nahe an einer Hütte, wo man Arsenik verfertigt, und auf welcher sich also der arsenikalische Rauch verbreitet, soll ja das Gras, wie man will beobachtet haben, weit höher wachsen, als auf andern Wiesen, und dem Vieh gar nicht schädlich seyn.

D. Michaelis Alberti von der Methode, die Mittelsalze auf nassen Wege zu verfertigen. (Beob. 182. S. 430.)

Lauter jetzt allgemein bekannte Wahrheiten von der Verfertigung des vitriolisirten Weinsteins. Am wohlfeilsten macht man ihn, nach Tacheniſcher Methode, aus Eisenvitriol und Pottasche, oder auch aus gewöhnlichen Goslarischen Vitriol: denn der metallische Bestandtheil präcipitirt sich ganz, wenn die Mischung gehörig saturirt ist. Man kann auch immer zu viel Pottasche genommen haben; das überflüßige Alkali bleibt bey der Filtration und Krystallisation von selbst zurück. Man thut auch wohl, daß man diese filtrirte Solution einige Zeit in der

Kälte

Kälte stehen läßt, daß sich die verdächtigen Metalltheilchen erst gehörig präcipitiren können. Aus jener gleich anfänglich präcipitirten metallischen Mischung läßt sich auch noch durch Kochen mit Wasser, eine Portion dieses Mittelsalzes herausscheiden, das man alsdenn zugleich mit dem übrigen kryſtallisirt. Zwölffer empfiehlt die etwas kostbarere Methode, dies Salz aus Vitriolgeist und Weinsteinsalz zu verfertigen. An Statt des Vitriolgeistes kann man auch Alaun nehmen. Wenn man die Solution des vitriolisirten Weinsteins in irdenen Gefäßen abdampfte, die nicht dick genug mit Glasur überzogen sind; so zieht sich von diesem Salze sehr viel in die Substanz des irdenen Topfes, das sich aus dem Pulver dieses Topfes wieder herauskochen läßt; aber von seinem durchdringenden bittern Geschmacke etwas verlohren hat, und auch nicht mehr in so schönen Kryſtallen anschießt Je diluirter endlich die Solution ist, und je länger die Kryſtallisation in sehr gelinder Wärme dauret; desto bessere und grössere Kryſtalle enthält man. Die Kryſtallen haben gewöhnlich eine achteckigte Figur, und unten und oben pyramidenförmige Spitzen.

D. Gerhard Arnold von Vincquedes von dem flüchtigen Spiritus aus dem Krötenfleische. (Beob. 179. S. 427.)

Durch die Destillation aus der Retorte und Rectification aus einem Kolben erhält man aus ge-

trockneten Krötenfleische einen flüchtigen Spiritus, der zu einer halben oder ganzen Drachme mit der aqua prophylactica Syluii als ein Gegengift, und äußerlich in Krebsgeschwulsten mit Nutzen gebraucht wird.

D. Gerhard Arnold von Vincquedes geheimes Mittel in der Pleuresie. (Beob. 178. S. 426.)

Dies Mittel ist der Mist eines nicht kastrirten Pferdes warm aufgelegt, oder mit Hydromel zu einem Breyumschlag gemacht. Diese letzte Komposition gehörig verdünnt hat auch innerlich gute Dienste gethan. Ich sammlete ferner eine Quantität Mist und Urin eines nicht kastrirten Pferdes, ließ es im Winter einen Monat lang in einem großen wohl verstopften gläsernen Kolben im Pferdemiste vergraben stehen, setzte die Mischung hierauf einige Zeit im Sommer in die Sonnenwärme, und destillirte sie hierauf bey stufenweise verstärktem Feuer aus einem großen Kolben und Helme, bis der übergehende Liquor nicht mehr salzigt schmeckt. Eine hinreichende Portion von demselben rectificirte ich zu einem flüchtigen Spiritus, und wiederhohlte die Rectification mit geschabten Sassafrasholze, wodurch zugleich mit dem Spiritus ein flüchtiges Oel in die Höhe stiegt das mir in allen pleuritischen Zufällen zu $\frac{1}{2}$ bis 1 Drachme täglich dreymahl, mit frischem Safte des Pfaffenröhrgens, oder der Tinktur von Klatschrosen genommen, die besten Dienste geleistet hat.

R. Lentilius von der Sicilianischen oder Palermitanischen Erde. (Beob. 175. S. 407.)

In verschiedenen Gegenden von Italien gebraucht man einen Sand, der bey Palermo in Sicilien gefunden wird, als ein wirksames absorbirendes Mittel in der Hypochondrie. Man infundirt 1 oder 2 Unzen von dieser Erde in Brunnenwasser, bis die Materie aufhört zu brausen, und eine breyartige Konsistenz erhält, und nimmt diese Portion zweymal täglich drey Wochen lang. Ich habe zwey Sorten von dieser Erde erhalten. Die eine war weißgrau und schwer, und hatte keinen besondern Geruch und Geschmack. Die andere war weit weisser und feiner, aber eben so schwer. Ich nahm einen halben Scrupel von diesem fein pulverisirten Sande, und ließ in einem Glase guten Vitriolspiritus darauf fallen; wovon er mit starkem Brausen 60 bis 70 Tropfen absorbirte. Ich beobachtete dabey besondre Luftblasen, die bey dem Brausen über den Rand des Glases in die Höhe geworfen wurden, eben so wie die Springbrunnen mit allerley Aufsätzen. Dies Brausen daurete lange, wobey das Pulver zwar nicht aufgelöset wurde, aber doch der Spiritus alle seine Bitterkeit verlohr. Eben so viel weisse Magnesia absorbirte nur 30 Tropfen Vitriolgeist. Ottmannische Magnesia hingegen 130 Tropfen, woraus, im Vorbeygehen gesagt, die Nothwendigkeit einer guten Präparation erhellet. Hier kamen auch eine kurze Zeit viel Blasen hervor, und der Spiritus hatte nach dem Brausen seine Säure noch nicht ganz

verlohren. Aus dem kurz vorher bemerktem Brausen der Sicilianischen Erde mit reinem Wasser, kam ich nun auf die Vermuthung, daß sie vielleicht eine Art des ungelöschten Kalks seyn könne, und das unterirrdische Feuer in Sicilien bestärkte mich in dieser Vermuthung. Ich machte den Versuch selbst, und bemerkte bey dem Hinzugiessen des gemeinen Wassers ein sehr geringes Brausen von kurzer Dauer, welches bey der weissen Magnesia stärker ist. Vielleicht läßt sich in Sicilien selbst, da wo die Erde gegraben wird, dies Aufbrausen deutlicher beobachten. Ich machte auch von der weissen Magnesia, und der Sicilianischen Erde mit Wasser eine Solution, von denen diese, so wie Kalkwasser, auf der Oberfläche eine Haut oder Cremor absonderte, die nach dem Trocknen sehr weiß und glänzend war, und nur einen sehr geringen salzigten Geschmack hatte. In jener Solution bemerkte ich dies nicht. Die Lauge der Magnesia hatte auch gar keinen Geschmack, da hingegen die andere auf der Zunge einen besondern gelinden Geschmack verursachte, den ich nicht gut angeben kann. Diese Sicilianische Erde ist daher kein Bolus, weil sie nichts fettes hat, und nicht an der Zunge klebt; sie ist auch keine Mondmilch, weil sie weit schwerer, und nicht so dünne und porös ist. Sie nähert sich wahrscheinlich dem ungelöschten Kalke am meisten, dessen Lauge gleichfalls in der Hypochondrie und Cachexie von großem Nutzen ist. — Die alkalinischen Kalkerden können allerdings dem Körper schädlich werden, wenn man sie in zu großer Quantität nimmt. Sie können in dem mit Schleime an-

gefüllten Magen liegen bleiben, die Verdauung stören, und die Cochexie befördern. Dies gielt von allen solchen Erden, dem gebrannten Hirschhorn, Krebssteinen, Siegelerden, Bolus u. d. gl.; doch nehme ich hier die Magnesia aus, die ausser den absorbirenden Kräften zugleich noch laxirt. In drey Wochen 7 Pfund Sicilianische Erde nehmen zu lassen, ist daher wider alle medicinische Grundsätze. In unsern Apotheken ist eben diese Erde auch gewiß höchst überflüßig.

D. Emanuel König wahre und philosophische Präparation des Potierischen Aurum diaphoreticum. (Beob. 52. S. 113.)

Nichts als alchemistische Großprahlereyen von einer Quintessenz aus dem Golde, die alle die schwersten Krankheiten in der kleinsten Dose heilen soll. P. Potier, Professor in Bologna, versicherte, er habe die Verfertigung dieser Universalarzney aus des Theophr. Paracelsus Schriften erlernet. Der Hr. D. König giebt sich also die Mühe, verschiedene Stellen in dessen Schriften nachzuschlagen, und nach seinen Vorschriften die angegebenen Grundbestandtheile des Goldes durch eine essentia mercurialis zu zerlegen, und daraus die geheime Wunderarzney zu verfertigen. Er versichert, diese radicale Solution sey ihm geglückt; vernünftige Chemisten werden ihm dies Glück gönnen.

D. Gerhard Arnold von Vincquedes von dem Tungrischen Gesundbrunnen. (Beobacht. 147. S. 340.)

Dieses mineralischen Brunnens erwähnt schon Plinius (Hist. natural. libr. 31. cap. 2.) Im Jahr 1701 entschloß sich der Magistrat zu Tongern im Lüttichschen, dies Wasser chemisch untersuchen zu lassen, da es durch die häufige Heilung ganz unheilbarer Krankheiten sehr berühmt geworden war. Es wurden also die Aerzte und Chemisten der benachbarten Gegenden zusammen berufen, und das Resultat ihrer Untersuchungen war, das Tungrische Wasser sey eröffnend, diuretisch, und laxirend. Ich untersuchte das Wasser noch umständlicher, und erhielt unter andern ein gewisses erdigtes Sediment, mit etwas Eisenminer, und Alkali gemischt, das ich mit großem Nutzen als ein saugendes Mittel habe brauchen lassen, sowohl in Pulver, als auch in Pillen mit andern laxirenden und Eisenmitteln versezt. Ich machte auch eine sehr wirksame Tinktur aus zwey Unzen dieses Sediments, einer Unze des mit Salpeterspiritus präparirten Eisenvitriols, und 10 Unzen des tartarisirten Weinsteins.

D. R. Lentilius von den krystallinischen Exterabsätzen oder Unreinigkeiten lemae crystalliformes in den Augen eines Frauenzimmers. (Beob. 177. S. 418.)

Im Jahr 1714 schenkte mir Hr. D. Schaper in Gravenhaag zwey Stücke von den krystallinischen

Thränenabsätzen eines Frauenzimmers, die sein Großonkel in Rostock in der Kur gehabt hatte. Sie waren durchsichtig, winklicht, von unregelmäßiger Figur, glatt, und ohngefehr so groß als Hanfsamen. Das eine Stück warf ich in klares Brunnenwasser, und es lösete sich in einen weissen Schleim auf, der auf dem Boden des Glases sitzen blieb, so daß das Wasser klar blieb, und gar keinen Geruch und Geschmack erhielt. Dies aufgelöste Stück hatte eine Opalfarbe, und auch das Wasser wurde bey dem starken Schütteln etwas opalfärbig, worauf sich aber das aufgelöste Concrement sogleich wieder wie gezupfte Wolle zu Boden sezte. Ich ließ diese Materie einige Zeit stehen, die sich aber gar nicht veränderte, und das hierauf abgegossene Wasser hatte blos einen gelinden schleimigten Geschmack. Getrocknet gab die Materie ein feines Pulver, das fast wie arabisches Gummi schmeckte. Das andere Stück, das ich noch besitze, siehet aus wie Kampfer, oder weisser Vitriol, oder sehr weisses arabisches Gummi. Ich hielt daher diese krystallinischen Koncremente für eine besondere Art von koagulirten Thränenunreinigkeiten. Schaper beschrieb diese Krankheit öffentlich in einem Sendschreiben de lippitudine crystallifera an den Leibarzt von Krug in Berlin. Von diesem gedruckten Sendschreiben habe ich Gelegenheit gehabt, noch ein Exemplar zu erhalten, und theile aus demselben folgenden Auszug mit:

Im September 1703 bekam ein Frauenzimmer in dem innern Winkel des rechten Auges einen kleinen Knoten, der nach und nach ohne Schmerzen

größer wurde, endlich durch den Gebrauch verschiedener Erweichungsmittel aufkam, und ein scharfes gelblichtes Wasser von sich gab. Der Schmerz des Kopfes daurte fort, und einige Zeit nachher wurde auch das linke Auge angegriffen, und in beyden sahe man das Eytertriefen. Ohngefehr den 8ten Octob. sahe man zuerst in beyden Augenliedern beyder Augen gewisse Salzkrystalle hängen, die sich nach einer halben Stunde, wenn sie weggenommen waren, von selbst wieder erzeugten. Alle Arzneyen wurden vergebens gebraucht, die Augen blieben verschlossen, und nur nach dem Wegnehmen der Krystalle konnte die Kranke mit dem linken Auge etwas weniges sehen. Der schwammigte Knoten wurde geheilt, und auch der Augapfel blieb gut. Von dem 8ten October bis den 8ten November wurden ohngefehr 6 Drachmen Krystalle gesammlet, ausser welcher Portion vieles mit dem Augenwasser abgespühlt wurde. Von dieser Zeit nahmen die Krystalle immer mehr ab. Sie waren von ungleicher winklichter Figur, ziemlich hart, und sehr weiß mit einigen dunkeln Stellen. Im Wasser fielen sie zu Boden, und nachher sezten sich an den Wänden des Gefäßes andere Krystalle, die das klebrigte Wesen größtentheils verlohren hatten, und weit durchsichtiger waren. Der Geschmack war etwas sauerherbe, und vielleicht waren daher diese Krystalle dem Alaune ähnlich. Ein halber Scrupel färbte einen halben Löffel voll Theeaufguß schwarzgrün, und machte den Geschmack sauerherbe. Eben dies Pulver färbte den Violensaft dunkelgrün, obgleich

mit Hülfe der Wärme. Drey Gran des Pulvers machten eine Tinktur des Nephritischen Holzes mit bloßen Wasser gelblicht, oder bierfärbig. Ein Scrupel von den Kryſtallen, in einem Löffel Wasser, gab in der Wärme ein lehmigtes Sediment, das getrocknet zwey Gran schwer war. Das übrige Wasser machte die Tinktur des Nephritischen Holzes trübe, wobey sich gewisse bräunlicht pomeranzenfarbige Faden aus derselben absonderten: durch eben diese Solution wurde auch der Violensaft meergrün. Mit Salmiakspiritus, Weinsteinsalzlauge und Pottaschenlauge entstand aus der Solution eine milchfarbige klebrigtöligte Gerinnung. Alaun bewirkte eben die Erscheinungen, als die Kryſtalle; allein der Theeaufguß wurde nicht so schwarz, die Tinktur des Nephritischen Holzes nicht so trübe, und das Sediment nach Hinzugieſſen der Laugen nicht so klebrigtöligt. Die Ursache sezt der Verfasser in dem Mangel der gallertartigen Substanz im Alaune. Der Alaun und die Kryſtalle sind sich aber darinn einander ähnlich, daß die Laugen auf beyde Materien ohne Brausen wirken. Als die Quelle dieses sauren herben klebrigten Serum siehet der Verfasser die glandula innominata an, und leitet die Kryſtallisation aus der Berührung der äussern Luft her. Der Verfasser beschreibt auch die Heilung dieses Augenfehlers. Die vorzüglichsten Arzneyen waren schleimige Getränke aus rad. chinae und saſſaparillae; und äusserlich Dampfbäder aus stärkenden Arz-

neyen. Zugleich brauchte er Nießmittel u. dgl. m. Am Ende des Januars war die Kranke vollkommen gesund.

Abhandlungen der kayserlichen Akademie der Naturforscher.

Fünftes Hundert von den Jahren 1715. 1716. und sechstes Hundert von den Jahren 1716. 1717.

D. Gottfried Klaunig von dem Wersingauischen Gesundbrunnen. 5tes Hundert. (Beob. 64. S. 107.)

Herr C. Schwenckfeld hat in unsern Schlesien sehr viele Schätze entdeckt; allein an mineralischen Wassern hat es uns bis jezt gefehlt, wenn man die Hirschbergischen Bäder im Fürstenthum Jauer, und die, mit einem besondern mineralischen Harze versehenen Altwasserischen, Mineralwasser im Herzogthum Schweidnitz ausnimmt. In den neuern Zeiten entdeckte D. Hoberg in Liegnitz ein Mineralwasser in der Vorstadt daselbst, und der berühmte Naturforscher der Maslensischen Naturalien. D. Hermann fand eine andere Quelle in dem Dorfe Skarschine des Fürstenthums Oels. Hr. von Mutschelnitz bemerkte, daß das Wasser

zu Skarschine lange nicht die Güte hatte, und gar nicht so stark und in einer so großen Entfernung nach Schwefel roch, als das schon lange bekannte Mineralwasser auf seinem Erbgute Wersingau, nicht sehr weit von Breßlau, an der Gränze des Herzogthums Oels nach Wolau zu. Er suchte daher dies Wasser der Vergessenheit zu entreissen, und ließ mich nebst verschiedenen meiner Kollegen aus Breßlau nach Wersingau kommen, um dies mit der Zeit vernachläßigte Wasser näher zu untersuchen, das in Ansehung des Geruchs und Geschmacks nicht zu den gewöhnlichen gehört. Die Lage der Quelle und die ganze Gegend ist sehr angenehm. Wir untersuchten den Boden der Erde selbst, die hin und wieder auf der Oberfläche mit Kiesen bedeckt war. Die Quelle fanden wir am Fuße eines gegen Norden liegenden Hügels. Sie war von einer okerartigen Erde umgeben; unter dieser fanden wir einen aschfarbigen thonartigen Schlamm, unter diesem ein harzartiges Chaos tiefer als eine halbe Elle, und noch tiefer unter demselben einen sandigten Boden. Eine genauere Untersuchung verdiente vorzüglich die harzartige Schichte, da sie von Rohrwurzeln ganz durchflochten war, die sich anzünden liessen, und einen Schwefelrauch von sich gaben; und da sie in Ansehung des Geruchs, Geschmacks, und der Farbe, dem Weyhrauch (Oliban) vollkommen ähnlich war. Durch diese Schichten springt nun in großer Quantität ein klares Wasser hervor, das weit und breit einen Schwefelgeruch ausduftet

schwefeligt-salpetrigt schmeckt, sich fett, glatt, und weich anfühlen läßt, und eine weißlichte Haut, wie Cyprisches Pulver über sich schwimmen hat, die sich auch an den Wänden ansezt, an welchen das Wasser herdurch fließt. Die Fische sterben im Wasser; so wie dies auch von Heer von dem Spaerwasser bemerkt hat: die Silbergefäße werden von demselben ganz schwarz gefärbt; das Eisen wird in demselben mit Rost überzogen, und die strengste Kälte kann es nicht zum Frieren bringen. Folgendes ist die chemische Zergliederung des Wassers. Durch die Mischung desselben mit Violensaft und Kupfertinktur, (mit Harngeist bereitet, erzeugte sich eine grüne Farbe; mit Galläpfel eine grünlichte; mit Eichenblätterdekokte, Silbersolution und Pottaschenlauge eine gelblichte Farbe; und mit der Solution des Queckſilbersublimats eine Milchfarbe. Zerflossenes Weinsteinöl schwamm wie eine Wolke auf der Oberfläche des Wassers; Salmiakspiritus machte das Wasser trübe, und an den Wänden des Glases erzeugten sich Luftbläschen; der Vitriolgeist brauſete mit eben solchen Luftbläschen, die sich auch an hineingelegte Kupferblättgen anhiengen. Hineingetröpfelter Salpetergeist brauſete mit noch mehrern Luftbläschen, und schien sich zu koaguliren. Durch die Destillation erhielten wir nichts besonders, wie schon unser Lentilius (Ephem. Dec. II. ann. 5. obs. 201.) sehr richtig bemerkt hat, nichts als gemeines Wasser, und etwas weniges empyreumatisches; worauf im Destilliergefäße eine kleine Portion Kalk zurückblieb. Durch die Abdampfung von 12 Pfund Wasser erhielten

wir eine Drachme eines braunen Salzes von salzig bittern Geschmacke, das dem sogenannten arcanum duplicatum ähnlich war, und sich auf glühenden Kohlen schmelzen ließ. Die Gegenwart von sehr feinen und flüchtigen Theilgen in unserm Wasser beweiset der Geruch desselben nahe an der Quelle, der aber ganz verschwindet, wenn das Wasser anderweitig verschickt wird. Aus diesen wenigen Proben erhellet daher, daß das Wersingauische Wasser flüchtige spirituöse Theilgen besitze, die bey dem Verschicken, und bey der Bewegung sehr leicht verfliegen; daß es ferner, ausser dem flüchtigen Schwefel, einen fixen bituminösen Schwefel besitzet, der durch das Feuer so erhöhet wird, daß es nachher in Ansehung des Schwefelgeruchs den Hirschbergschen Bädern gleich geschäzt werden kann; daß es endlich ein muriatisch vitriolisches, dem Alkali sich mehr nähernedes Salz besizt. In Ansehung dieser Bestandtheile hat es daher auch bisher innerlich und äusserlich gebraucht stärkende, eröffnende, abstergirende, einschneidende, abführende, resolvirende, anfeuchtende, und diluirende Kräfte gezeigt, und sich in Lähmungen, Hypochondrien, Hysterien, nephritischen Zufällen, Wechselfiebern, Catarrhen, Koliken, Bleichsuchten, im Scorbute, der Krätze, Geschwüren, u. dgl. m. sehr wirksam bewiesen. Der gewöhnliche Medicus des Orts D. Logan wird davon vielleicht umständlicher handeln.

D. Christian Gottlieb Reußner Bereitung des katholischen Balsams des Ritters von Burrhi. 6tes Hundert (Beob. 31. S. 258.)

Ich habe das Recept aus Wien erhalten, es ist folgendes. Rec. Axung. human., Ursi, Ursae ana unc. II. viperar. unc. I. Balsami. de Peru unc. dimidiam, Zibethi, Moschi ana drachm. I., Storac. liquid. calamith., opobalsami veri ana unc. I., olei oliuar. recent. unc. IV. laurini unc. II, Iasmini, Lauend. destill. anthos, Rutae, Spic. nard. Maioran. ana unc. dimidiam, olei Cinnam. scrup. dimid., caryophyll. I., nuc. mosch. express. unc. dimid. terebinthinae scrup. I. hypericon unc. dimid., Gummi Arab. electi, Galbani, Olibani, Myrrh. rubr. ana unc. dimid. Elemi unc. dimid. sangu. Drac. drachm. II. Colophon. unc. dimid. Resin. unc. dimid. Cerae virgineae unc. II. Das Fett schmelzt man in einem glasirten Topfe, schäumt, reinigt, und filtrirt es durch Leinewand. Hierauf setzt man es wieder auf das Feuer und setzt ol. oliuar., Gummi Elemi, ol. Hyperic., Sangu. Drac., Coloph. resin., Cera, Galban. und die übrigen gummata hinzu, und läßt die Mischung zwo Stunden langsam fliessen, setzt alsdenn storax calamith, und liquid., und opobalsam hinzu, und filtrirt die Mischung wieder durch reines Linnen. Nachher thut man die Masse in einen reinen glasirten Topf, den man über warme Asche setzt, und thut nun

den Moschus, die destillirten Oele, und endlich auch balsam. ac Peru, und Zibeth hinzu. Wenn man mehr Wachs hinzusetzt; so erhält der Balsam eine dickere Konsistenz.

D. Johann Caspar Westphal von dem Blutregen. 6tes Hundert. (Beob. 42. S. 282.)

Im Jahr 1712. d. 4. Jun. bemerkte man bey heitern Himmel in den Gärten des Obersächsischen Städtgens Gräfenheinichen, und den 9ten Jun. in einem benachbarten Dorfe, auf den Blättern der Bäume rothe Flecke, die von Einigen von einem gewissen Wunderregen, von andern von Schmetterlingen hergeleitet wurden, die eben damals sehr zahlreich waren. Ich wurde den 13 Jun. um meine Meinung gefragt, und gab ohngefehr folgende Antwort: diese Blutflekken entstehen nicht von Schmetterlingen, auch nicht von einem Wunderregen; sondern sie sind nichts anders als schwefligte, öligte, fette Theilchen, die im Sommer aus den Pflanzen, Bäumen, und Stauden, und ihren aromatischen fetten Blumen zugleich mit salinischen, flüchtigen, merkurialischen Theilchen ausdünsten, die in der Luft in Verbindung mit dem Morgenthau der Pflanzen cirkuliren und digerirt werden, sich hierauf mit diesem Thaue verdicken, und aus Mangel des Regens sich in der Gestalt von rothen Tropfen niederlassen; so wie auch gewöhnlicher Schwefel innigst verbunden mit Queckfilber den rothen Zin-

nober formirt. Ich erinnere mich, daß ich vor ohngefehr 36 Jahren zu Mittewayde etwas ähnliches beobachtet habe, da die Luft sehr warm war, und es lange nicht geregnet hatte. Die Schwefeltheilchen, Salztheilchen, und Merkurialtheilchen hatten sich zugleich mit dem Thaue, und andern wässerigten Dünsten in die Höhe gehoben, und waren mit denselben zu einer rothen Farbe digerirt. Die Erscheinung beobachtete ich Mittags um 10 Uhr. Ich kann dieß auch durch eigene Erfahrung erläutern; denn ich habe einige Mahl den zähen Schleim der so genannten Sternputzen in einer gläsernen Phiole durch einen Brennspiegel in eine blutrothe Materie verwandelt. *) Ich erinnere mich auch, daß ehemals D. Jodocus Müller in Dresden aus dem Golde, vermittelst des Morgenthaues, eine saturirt rothe Essenz extrahirte, die auch in dieser Farbe über den Helm gieng, und im Kolben das aufgelöste Gold zurück ließ. Diese Farbe muste nothwendig von den salzigt-schwefligten Theilchen ihren Ursprung nehmen. Es ist auch der digbäusche Versuch bekannt, in welchem die Sonnenstrahlen durch einen Brennspiegel in ein rothes Pulver koncentrirt sind. Die Sonnenstrahlen selbst werden freylich hier nicht koncentrirt, sondern die in der Luft befindlichen salzigten, schwefligten, und merkurialischen Theilchen leiden eigentlich

diese

*) In diesen und den folgenden Versuchen herrscht dieselbe Sprache die jetzt die Rosenkreuzer laut zur grösseren Erleuchtung des letzten Viertels unsers erleuchteten Jahrhunderts führen. Belehre sich dadurch, und glaube ihnen, wer seine Vernunft beugen kann!! Anm.

diese Verwandlung in ein rothes Pulver vermittelst des Brennspiegels. Im Winter, und wenn die Witterung verschieden ist, bleibt kein solches rothes Pulver zurück; sondern die Farbe ist wegen der in der Luft befindlichen Theilchen verschieden, vorzüglich im Herbst bald Kastanienbraun, bald dunckelbraun.

D. Gottfried Held philosophische Vitriolblumen, oder weisses Salz der Alchemisten, oder Hombergs flüchtiges narcotisches Vitriolsalz 6tes Hundert. (Beob. 87. S. 365.)

Die Alchemisten haben sich viel Mühe gegeben den martialischen Spießglaskönig mit Queckſilber zu verbinden, da sie Eisen und Queckſilber als wesentliche Ingredienzen zur Goldmacherey ansehen. Ein Engländer, Philaletha versichert, es sey dieß durch die Tauben der Diana möglich, erklärt aber nicht, was er unter denselben versteht. Die Alchemisten nahmen daher zu den Tauben der Diana bald diese, bald jene Materie, Silber, Marcasit, Alkali und urinöses Salz, Salmiak, Silber und Salz u. dgl. m. Da aber durch alle diese Materien die obige Verbindung nicht gelingen wollte, so erfand man durch Hülfe des beygemischten Borax das flüchtige Vitriolsalz, das ich jetzt unter dem Namen philosophische Vitriolblumen beschreiben will. Der erste, der den Prozeß dieß Salz aus Vitriolöl und Borax zu verfertigen beschrieb, ist Becher (Sup-

plem. II. phyſ. ſubterr. theſ. chymic. VI. 6. 90. p. 791) Eben dieſen Prozeß beſchreibt umſtändlicher Homberg, Chemicus des Herzogs von Orleans, gebohren in Batavia von deutſchen Eltern, und geſtorben zu Paris am Ende des Jahrs 1716. Nach ſeiner in den Pariſer Akademiſchen Schriften vom Jahre 1702 gegebenen Anleitung iſt der Prozeß folgender: Man nimmt 3 Pfund ſchwarzrothen Kolkothar des Vitriols, oder Todtenkopf nach der Deſtillation des Vitriolöls, gießt darauf in einem ſteinernen Mörſer 6 Maaß kochendes Waſſer, läßt die Miſchung zwey Stunden lang, bey öftern Umrühren, mit einem hölzernen Stabe ſtehen, gießt nun die Solution ab, filtrirt ſie, und hebt das Klare grünliche Waſſer auf. Hierauf nimmt man zwey Unzen fein pulveriſirten Venetianiſchen Borax, gießt darauf in einem gläſernen Gefäſſe ein Maaß warmes Waſſer, und rührt es öfters mit einem hölzernen Stabe um, daß ſich der Borax ganz auflöſet. Dieſe noch warme Solution gießt man nun zu jener Solution des Kolkothars, läßt die Miſchung eine Nacht hindurch ſtehen, wobey ſich eine graugelblichte Materie praecipitiren wird, filtrirt hierauf dieſen Liquor durch Löſchpapier, und evaporirt ihn in gläſernen Gefäßen, bis ſich das Häutgen zeigt. Den übrigbleibenden Liquor deſtillirt man aus einem acht Zoll hohen gläſernen Kolben durch den Helm in einen kleinen Recipienten, und zwar bey gelindem Feuer im Sandbade bis zur Trockniß. Den

übergehenden Liquor, der keinen Geschmack hat, setzt man bey Seite, die letzten 4 Unzen des Liquors ausgenommen, die einen salzigten Geschmack haben. Hierauf verstärkt man das Feuer, worauf schneeweisse oder silberfarbene Vitriolblumen in die Höhe steigen, die sich so wol an den Kolben, als an den Helm ansetzen, und nachher gesammlet werden müssen. Das erste Mahl erhält man wenig; daher gießt man auf den zurückgebliebenen Vitriolkolkothar die letzten vier Unzen des säuerlichen Wassers *), destillirt eben dieß Wasser wieder ab, und sublimirt neue Blumen. Dieß Kohobiren durch Destillation und Sublimation wiederhohlt man noch sechs Mahl, und man erhält weit mehr Blumen, die einen schönen Silberglanz haben, wenn man sie zwischen Papier zerdrückt. Man thut sie in ein Glas, und verwahrt sie an einem trocknen Orte. Nach dieser Hombergischen Methode erhält man nun das erste Mahl nicht viel über ein Quentgen Blumen, und in den übrigen Kohobationen wenig mehr. Nimmt man aber anstatt des Kolkothars des gewöhnlichen Vitriols den Kolkothar des Eisenvitriols, so erhält man mehr als noch ein Mahl so viel Blumen. Wenn man mit gewissen Handgriffen durch diese Blumen den martialischen Spießglaskönig schmelzt, und das Queckſilber damit verbindet,

*) Die Blumen erheben sich blos nach Maasgabe des zugesetzten Wassers. Anm.

so erhält man den wahren mercurius martis *); denn der Borax macht alle metallische Körper flüchtig. Diese philosophischen Blumen des Vitriols haben ausser ihren Nutzen in der Alchemie auch ihren grossen Nutzen in der Medicin. Sie besitzen grosse schmerzstillende Kräfte, daher sie auch Homberg volatile narcoticum nennt. Man giebt sie von 3 bis 10 Gran, und kann dabey des betäubenden Opiums entbären.

D. Gottfried Held das Eisen ein Universalmittel in der Bleichsucht junger Frauenzimmer. 6tes Hundert. (Beob. 88. S. 370.)

Die Bestandtheile des Eisens sind etwas Merkurius, sehr viel fixer Schwefel, und ein vitriolisches Salz mit viel erdigter Materie verbunden. Seine Wirkungen in der Medicin sind hauptsächlich eröfnend; es stärkt auch die bewegenden Fasern. Die zusammenziehenden Kräfte erhält das Eisen erst in der Präparation als Safran, oder wenn in den ersten Wegen zusammenziehende Säfte vorhanden sind. Gemeiniglich nimmt man fein pulverisirtes rohes Eisen; mir gefällt aber die Stahlfeile besser; Das Stahlpulfer gebraucht man entweder für sich, oder mit eben

*) Bekanntlich geht in den martialischen Spießglaskönig kein Eisen herein; man kann denselben amalgamiren, wenn man ihn in das heisse Queckſilber trägt, mit Wasser bedeckt und reibt. (S. Macquers Wörterb. durch Herrn Leonhardi Th. i. S. 176.)

so viel Siliqua dulcis, und etwas Zimmt, oder man feuchtet sie vorher mit einem destillirten Oele an. Sehr wirksam sind in der Bleichsucht auch die eröfnenden Eisensafrane, wenn sie nur nicht mit styptischen Säuren bereitet sind. Besser verfertigt man sie, wenn man fein pulverisirtes Eisen öfters mit Maythau oder Regenwasser anfeuchtet und trocknet, und so in Safran verwandelt. Auch gehört der mit Salzen präparirte eröffnende Eisensafran des D. Michaelis, und der mit Salpeter verfertigte Saffran des Zwölffer. Von grosser Wirkung ist auch der mit Harn verfertigte eröffnende Eisensafran, dessen Barchusen in seiner Pyrosophie erwähnt, der in allen diesen und ähnlichen Zufällen mit dem grössesten Nutzen gebraucht wird, da er den Leib beständig offen erhält. Auch die Eisentinkturen sind hier vortreflich, und besonders gehört hieher die tinctura martis helleborata des berühmten Wedels in Jena, und die tinctura martis caerulea oder essentia salis ammoniaci martialis des D. Etner, dessen weitläuftige Komposition auf folgende Art sehr gut verkürzt werden kann: Man nimmt Eisenfeile 2 Unzen und Salmiak 1 Unze; feuchtet die Mischung mit Regenwasser an, und trocknet sie; wiederhohlt dieß drey bis vier Mahl, reverberirt sie eine Stunde lang, und bereitet einen Safran. Nun macht man eine Mischung aus 1 Unze dieses Safrans, und aus Salmiak, und Weinsteinsalz oder Pottasche von jeder 2 Drachmen; und gießt darauf 4 Unzen Weingeist, und 1 Unze Salmiakspiritus mit Weinsteinsalz

verfertigt. Diese Tinktur wird nun sogleich noch während des Mischens gefärbt. Mit Salmiakgeist, durch ungelöschten Kalk präparirt, gelingt die Tinktur nicht, und sie wird nicht blau. Zu diesen beyden Tinkturen gehören noch die tinctura martis cydoniata, et pomara, metallorum cum Regulo antimonii martiali praeparata, martis cum Vino Maluatico. u. dgl. m. Eben so wirksam sind auch die Aufgüsse des Stahls oder Eisens mit Wein, vorzüglich wenn sie mit Weinstein und Zucker gemacht werden. Ich habe folgende hieher gehörige Komposition sehr wirksam gefunden. Man nimmt Melisse, Poley, Rosmarin von jeden eine Hand voll, Krausemünze eine halbe Handvoll, weisses Zucker, sehr feine Stahlfeile von jeden 2 Unzen, Pomeranzenschalen, Zitronenschalen, Rhabarber von jeden $\frac{1}{2}$ Unze, Arabischen Costus, Zimmt von jeden 2 Drachmen, Macisblüten, Gewürznelken von jeden $1\frac{1}{2}$ Drachmen, Oesterreichischen Safran 1 Drachme, Wermuthsalz, und Kardobenedikten Salz von jeden 2 Drachmen. Diese Ingredienzen infundirt man mit Melissenwasser, und sehr guten weissen Wein von jeden 2 Pfund, läßt die Mischung 48 Stunden stehen, filtrirt sie durch Löschpapier und nimmt täglich zweymahl ein Weinglas voll. Am würksamsten habe ich folgenden Stahlwein gefunden. Man nimmt das Hufeisen (von dem hintersten rechten Fusse eines Hengstes!!) glühet es mit allen anklebenden Unreinigkeiten, wirft es in

ein Quartier eines guten Weins, und läßt denselben 24 Stunden lang in einem verschlossenen Gefäße stehen.

D. Michaelis Alberti Erzeugung der Mittelsalze auf trocknem Wege. 6. Hundert. (Beob. 43. S. 284.)

Im vorhergehenden habe ich von der Erzeugung dieser Salze auf nassem Wege gehandelt, und halte nun mein daselbst gethanes Versprechen. Die Mittelsalze lassen sich ohne die geringste Feuchtigkeit, oder ohne ein nasses Vesiculum verfertigen. Die Säure, die darzu genommen wird, muß vitriolischer Natur seyn, und das Alkali ist ein jedes feuerfestes Alkali, das je feiner und schärfer es ist, ein desto besseres und wirksameres Mittelsalz giebt. Die Methoden diese Mittelsalze nun auf trocknem Wege zu verfertigen sind folgende:

1) Die gewöhnlichste Methode ist die, wenn man Salpeter und Vitriol mischt, und den Salpeterspiritus überdestillirt. In dem Todtenkopfe hat sich ein wahres Mittelsalz erzeugt, das nur von den metallischen Unreinigkeiten gereinigt werden darf. Eben dieß erfolgt auch, wenn man gelinde kalcinirten Alaun mit Salpeter destillirt.

2) Wenn man Vitriol und eben so viel Salpeter in einem offenen Tiegel zusammen schmelzt, so erhält man auch das arcanum duplicatum, und die Salpetersäure wird hier nur in die Luft gejagt.

3) Wenn man Schwefelleber gelinde kalcinirt, und das Phlogiston in die Höhe jagt, so erhält man ein graues Pulver, und in demselben ein bitteres Salz, das Glaser's Polychrest Salz heißt, und aus Schwefel-, oder Vitriolsäure, und Pottaschenalkali besteht. Aus dem grauen Pulver und dem Salze kann man durch Hinzusetzung des Phlogistons sehr leicht wieder Schwefelleber machen und Schwefel daraus darstellen.

4) Wenn man reinen Vitriol und reine Pottasche oder Weinsteinsalz wenigstens zu gleichen Theilen in einem Schmelztiegel eine halbe Stunde lang zusammen schmelzt, und zwar mit der gehörigen Vorsicht, so erhält man eine schwärzlichte Masse, und aus derselben läßt sich sehr leicht das Mittelsalz abscheiden.

5) Wenn man Weinsteinsalz und Alaun zusammen schmelzt, so erhält man eine schäumende Kreidenartige weißlichte, gelblichte, oder etwas ins blaue fallende Masse, und in derselben ein Mittelsalz aus Vitriolsäure und Weinsteinsalz. Die magere pulverigte unfruchtbare Erde des Alauns bleibt zurück, wenn das Salz aus der Masse geschieden wird.

6) Wenn man Salpeter mit der Hälfte Schwefel schmelzt, oder in den geschmolzenen Salpeter nach und nach die Schwefelstücke hinein wirft, und abbrennen läßt. Das Phlogiston und die Salpetersäure verfliegen hier, und es bleibt das Mittelsalz aus der Vitriolsäure, und dem Alkali des Salpeters zu-

rück, das aber noch etwas Salpetersäure bey sich besitzt. Man nennt dieß Salz geschwefelten Salpeter oder lapis Brunellae.

7) Wenn man mässig abgekniſtertes Kochsalz mit Vitriol zusammenschmelzt; so steigt die Kochsalzsäure in die Höhe, und es bleibt eine Masse zurück, aus der sich sehr leicht das Glaubersche Wundersalz scheiden läßt, das aus der Vitriolsäure und dem Alkali des Kochsalzes besteht.

8) Wenn man kalcinirten Vitriol, oder Vitriolöl mit decrepitirten Kochsalze destillirt; so ist dieß der vorige Prozeß, nur fängt man hier die aufsteigende Kochsalzsäure im Destillirgefäße auf.

9) Eben das erfolgt, wenn man gelinde kalcinirten Alaun mit diesem Kochsalze zusammenschmelzt, oder destillirt.

10) Wenn man zwey Theile Schwefel, einen Theil Salpeter, und einen Theil Kochsalz zusammen verpuffen läßt, so erhält man sehr unregelmäßige Krystallen, weil etwas Salpetersäure und Kochsalzsäure an ihnen hängen bleibt, und sie aus zweyerley Alkali erzeugt werden.

11) Was ist das berühmte Englische Salz anders, als ein solches Mittelsalz, das aus Vitriolsäure und der alkalischen Erde des Kochsalzes besteht? man mag es entweder aus der Lauge des Kochsalzes

und Vitriolkolkothar, oder aus Kochsalz, Meersalz, Steinsalz und Vitriol verfertigen.

12) Wenn man Steinsalz, oder Meersalz, oder sal gemmae mit Alaun zusammen schmelzt, so erhält man ein Salz, das dem vitriolisirten Weinstein ähnlich ist, aber sich im Feuer etwas leichter schmelzen läßt. *)

13) Wenn man Vitriol, Kochsalz, und Queckssilber zusammen destillirt, so steigt die Kochsalzsäure, und das Queckssilber in der Gestalt des Sublimats in die Höhe, und im Todtenkopfe bleibt ein dem vorigen ähnliches Mittelsalz, das sich leicht daraus scheiden läßt.

14) Wenn man Schwefel, Salpeter, und rohen Weinstein in gehörigen Proportionen zusammenschmelzt, abbrennt, und die übrige Masse gut kalcinirt, so verpufft das Phlogiston des Schwefels, und der fette Bestandtheil des Weinsteins mit dem Salpeter, und es bleibt ein Mittelsalz zurück, das aus der Vitriolsäure, und dem Alkali des Salpeters und Weinsteins besteht.

15) Wenn man anstatt des Weinsteins Zucker mit den übrigen Materien mischt, und nach und nach den Salpeter hineinwirft, so erhält man ein ähnliches bitteres abstergirendes Salz.

*) Es ist Glaubers Wunderſalz. Anm.

16) Wenn man Vitriol oder Alaun mit kalcinirten Weinstein zusammenschmelzt, und einige Zeit kalcinirt so erhält man ein ähnliches Mittelsalz.

17) Wenn man rohes Spießglas mit Salpeter verpufft, so erhält man ausser dem antimonium diaphoreticum das nitrum antimoniatum ein Mittelsalz, das aus der Schwefelsäure des rohen Spießglases, und der alkalischen Erde des Salpeters besteht, und nicht in sechseckigten, sondern kegelförmigen Krystallen anschießt, und nur noch etwas weniges Salpetersäure bey sich besitzt. Ueberdem hängt an demselben noch eine sehr kleine Portion des sehr zarten Spießglaskönigs, die aber seine wesentliche Mischung nicht verändert.

18) Wenn man rohes Spießglas mit Pottasche oder Weinsteinsalz schmelzt, so erhält man die Spießglasleber eine dunkelröthliche schwärzlichte Masse, in welcher sich das obige Mittelsalz aus Schwefelsäure und Alkali erzeugt hat, und sich sehr leicht durch eine gelinde Kalcination aus derselben entwickeln läßt.

19) Eben dieß bittere abstergirende Mittelsalz erzeugt sich, wenn man Spießglasschwefel, der schon vorher geschieden ist, mit Salpeter verpufft.

20) Eben dieß erhält man, wenn man Spießglasschwefel mit decrepitirten Kochsalze in einem Tiegel in starkes Feuer setzt.

21) Wenn man rothen Bolus mit Salpeter in starken Feuer destillirt; so erhält man außer dem gewöhnlichen Salpetergeist im Todtenkopfe etwas weniges bitteres Salz, dessen Erzeugung mit den vorigen einerley ist, da die rothen Boluserden Vitriolsäure und Eisen in sich enthalten.

22) Eben dies Mittelsalz erhält man, wenn man die Heßische minera Martis Solaris mit Salpeter oder Kochsalz, Pottasche oder Weinsteinsalz mischt, und ins Feuer setzt, denn dies Erz besitzt eine nicht geringe Portion der Vitriolsäure.

23) Wenn man Schwefel und ungelöschten Kalk eine halbe Stunde lang ins Kalcinirfeuer setzt, so verfliegt das Phlogiston, und aus der Vitriolsäure, und der alkalischen Kalkerde erzeugt sich ein gewisses bitteres Mittelsalz.

24) Ich will noch einige Bemerkungen von den Pflanzensalzen hersetzen. Diese Salze sind den Pflanzen entweder besonders eigen, und wesentlich, oder sie sind zufällig. Zu den letztern gehört der Salpeter und vitriolisirte Weinstein. Pflanzen, die gern in Salpetergegenden wachsen, als Glaskraut, Kletten und Tobak, geben, wenn ihr Saft verdickt, und krystallisirt wird, halbspießförmige, dem Salpeter ähnliche Krystalle. Pflanzen hingegen, die auf rothen Lehm und thonigten Gegenden wachsen, als die Eiche, das Engelsüß, und das Farrenkraut, verschiedene Mooße, und im Vorbeygehen gesagt auch die schwarze Nießwurz, geben, wenn sie verbrandt, oder langsam krystallisirt werden, bittere Salzkry-

stalle, die in Ansehung des Geschmacks und ihrer Figur dem vitriolisirten Weinstein ähnlich sind.

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Siebentes Hundert von 1716. 1717. Achtes Hundert von 1717. 1718.

D. Johann Philipp Breyne von dem Karpathischen Balsam. Siebentes Hundert. (Beob. 2. S. 4.)

Der Karpathische Balsam ist ein gewisses Oel, das aus Ungern zu uns gebracht, und aus dem flüßigen Harz eines auf dem Karpathischen Gebirge wachsenden zapfentragenden Harzbaumes destillirt wird, und das seiner Natur nach dem Terpenthinöl sehr ähnlich ist. Ich finde dieses Balsams nirgends erwähnt, als ganz kurz in unsern miscellan. curios. Dec. I. A. 2., und zwar in der Anmerk. zur 28 Beob., wo es heißt; Christian ab Hortis habe zwey Abhandlungen geschrieben, die eine von den Ungrischen Gemmen, die andere von dem Karpathischen Balsam; die Ausgabe derselben sey aber durch seinen Tod verhindert, und seine Bibliothek zugleich mit den beyden Manuskripten sey vorzüglich unter den benachbarten Pohlen verkauft.

Ich habe aber vor einigen Jahren von einem Freunde in Ungern eine kleine Abhandlung von den Kräften und dem Gebrauche dieses Karpathischen Balsams erhalten, die vielleicht aus jener Abhandlung ein Auszug ist. Der Titel war Christian ab Hortis von den Kräften des Karpathischen Balsams; oder so genamten: Krummholzöl. Zufolge dieser Nachricht ist dies Oel nicht der Balsam selbst, der aus den eingeschnittenen Bäumen herausfließt; sondern das aus einem gewissen Baume destillirte Oel, den man auf dem Karpathischen Gebirge Krummholz und im Slavonischen Kossadrewina nennt. Man gebraucht dies Krummholzöl äußerlich in frischen und alten Geschwüren, in der feuchten Krätze, in Quetschungen, kalten Geschwülsten, dem Hüftweh u. dgl.; und innerlich Abends und Morgens zu sieben und neun Tropfen genommen, zur Auflösung der verstopften Eingeweide des Unterleibes, zur stärkern Absonderung des Harns und Schweißes, zur Austreibung der Nierensteine, Wiederherstellung der monatlichen Reinigung und Hämorrhoiden, und zur Heilung der Gonorrhoe, der Katarrhe, Kopfschmerzen, des Hustens, der Schwindsucht u. dgl. m. Unser gewöhnliches Terpenthinöl hat nun zwar ähnliche, aber weit schwächere Kräfte; und der Baum, aus dem man dies Oel erhält, ist, wie ich in Folge der Ungrischen Nachrichten glaube, von dem Baume, aus welchem man den gewöhnlichen Terpenthin erhält, ganz verschieden, und nähert sich mehr der Ceder des Berges Libanon. Ein guter Freund in Ungern hat mir einen aufgetrockneten Zweig von

diesem Baume, und einen Zapfen verschaft, und aus dessen Untersuchung habe ich gefunden, daß dieser Baum Pinaster *Bellon.* de arb. conif. p. 17. etc. ist. *) Bellonius hält diesen Baum mit Recht für des Plinius Pinearum nucum genus alterum Tarentinum dictum, Dalechamp hält ihn aber fälschlich für des Plinius Teda, und hat sich vielleicht dadurch verleiten lassen, daß dieser Baum nach einiger Meinung sehr viel Harz besitzt. Der Baum hat eßbare den Pinien ähnliche, aber kleinere Nüsse. Auf dem Karpathischen Gebirge findet man ihn gemeiniglich krumm und niedrig, daher man ihn Krummholz nennt, und er trägt daselbst fast niemals Zapfen.

D. Christian Gottlieb Reußner physikalisch-chemische Versuche mit dem Schwefelwasser in Niederschlesien in Herzogthum Jauer bey Lewenberg. Siebentes Hundert. (Beob. 24. S. 52.)

In Dorfe Neuland zwey Meilen von Bunzlau entspringt dies Wasser aus einem felsigten Boden eines Erlenwaldes. Es ist helle und klar, und etwas zusammenziehend im Geschmacke, und riecht mehr oder weniger nach Schwefel, vorzüglich alsdenn,

*) Im Linnäischen System heißt der Baum, von dem dieser Balsam kömmt, Pinus Cembra, und er ist so wohl vom Krummholzbaum (Pinus montan. fol. gemin. conis pyramid. squam. oblong. etc. Hrn. D. Du Roy Harbische Baumzucht Th. 2. S. 31.) als auch dessen Oele (oleum templinum) verschieden. Anm.

wenn sich die Witterung verändern will. Im Jahre 1711 machte ich mit diesem Schwefelwasser folgende Versuche:

1) Zerflossenes Weinsteinöl präcipitirt dies Wasser, so daß es augenblicklich weiß wird, und endlich ein ganz weißes Pulver fallen läßt.

2) Wenn man dies Wasser durch Evaporiren koncentrirt, und mit Alaun saturirt, so brauset es sehr stark mit zerflossenen Weinsteinöle, und es präcipitirt sich daraus ein weißes Pulver.

3) Die sauren Spiritus des Vitriols, Salpeters, und Kochsalzes verändern dies Wasser gar nicht, wenn es gleich koncentrirt wird.

4) Die Solution des Queckſilbersublimats wirkt gar nicht auf das Wasser.

5) Die feuerfesten Laugensalze, insbesondere Eisenfeile und gebrandt Hirschhorn, verändern das Wasser gar nicht.

6) Salmiakgeist präcipitirt das Wasser augenblicklich, eben so wie zerflossenes Weinsteinöl. Eben dies bewirkt fixer Salpeter oder Glaubers Alkahest.

7) Gemeiner Salpeter in diesem Wasser aufgelöset, und mit Weinsteinöl präcipitirt, läßt auch ein weißes Pulver fallen. Diese Erscheinung bemerkt man nicht, wenn man Salpeter im gemeinen Wasser auflöset.

8) Bleyzucker präcipitirt gleichfalls ein weißlichtes Pulver; vorzüglich wenn das Wasser etwas evaporirt ist. Es sind aber im Vorbeygehen gesagt

die

die meisten von diesen Versuchen mit koncentrirtem Wasser gemacht.

9) Sieben Maaß von diesem Wasser ließen nach der Destillation zwey Drachmen medicinisches Gewichts von einem grauen Pulver ohne Geschmack und Geruch zurück, das durch das Vergrößerungsglas wie Alaun aussahe, und auf glühenden Kohlen gar kein Geräusch von sich gab, wie Salpeter und die übrigen Salze. Im Recipienten zeigte der Geruch und Geschmack nichts spirituöses, und schwefelartiges.

10) Das Dekokt der türkischen Galläpfel wird mit diesem Wasser nicht schwarz, so wie mit Vitriolwasser, sondern Kastanienbraun.

11) Dies Wasser ist auch specifisch schwerer, als gewöhnliches Quellwasser.

12) Die Solution des Vitriols in gemeinem Wasser bewürkte mit diesem Wasser keine Veränderung, keine Reaktion, kein Brausen, keine Farbenänderung.

13) Ein silberner Löffel in koncentrirtes oder auch warmes Wasser eingetaucht, wird nicht schwarz.

14) Nach Nr. 1. wird das Wasser mit zerflossenem Weinsteinöle augenblicklich milchigt: läßt man in diese Mischung Vitriolgeist tropfenweise hineinfallen; so entsteht ein neues Brausen, der Liquor wird klar, und auf dem Boden bleibt das weißlichte Pulver.

15) Gewöhnliches Kochsalz wird in diesem Wasser ohne alle Bewegung und Geräusch aufgelöset, und das Wasser bleibt klar.

16) Die Solution des Silbers in Scheidewasser schlägt dies Wasser nieder, wenn es koncentrirt ist, und in der Nacht präcipitirt sich ein graues Pulver.

17) Wenn man dies Wasser einige Stunden lang in einem kupfernen Gefäße kocht; so wird es an den Wänden weiß und schäumend, und läßt endlich ein weißes Sediment fallen.

18) Das Catechu, das sehr zusammenziehend ist, läßt sich in diesem Wasser auflösen, und gehet auch durch das Filtrum. Die Solution wird nicht schwarz sondern braun.

19) Destillirter Weingeist, der sonst die Schwefelauflösungen trübe macht, und präcipitirt, verändert unser koncentrirtes Wasser gar nicht.

20) Der mit Wasser diluirte Violensaft verliehrt durch den Zusatz unsers Wassers seine blaue Farbe nicht; welches sonst wol saure und schwefelartige Feuchtigkeiten bewürken.

21) Ein Infusum des Thees, und Ehrenpreises verändert unser Wasser nicht, so wie das Vitriolwasser. Theeinfusum wird schon durch einige Gran Vitriol schwärzlicht.

22) Alle alkalischen Liquors extrahiren aus dem orientalischen Rhabarber eine vollkommene rothe Tinktur, dahingegen unser Wasser dadurch nur gelb wird.

23) Des Winters steigt aus der Quelle ein Rauch in die Höhe, und auch in der strengsten Kälte des Jahrs 1709 war die Quelle nicht zugefroren.

24) Milch, mit diesem Wasser gekocht, gerinnt, und erhält einen eckelhaften schwefelartigen Geruch, und einen unangenehmen eckelhaften zusammenziehenden Geschmack.

25) Die Solution des Alauns im gemeinen Wasser macht mit unsern Wasser keine Reaction oder Veränderung.

26) Ich kalcinirte das durch die Präcipitation verfertigte, übrig bleibende Pulver eine Stunde lang, löfete es in warmen Wasser, und erhielt nach der Evaporation ein gelblich weißes Salz von etwas zusammenziehenden Geschmacke, das sich nicht wollte kryftalliſiren lassen. Diese Solution wurde weder durch saure Geister, noch durch feuerfeste Laugensalze präcipitirt, und auf der Oberfläche schwammen kleine Schuppen, so wie man sie bey guten Sauerbrunnen zu bemerken pflegt. Der aufgelöste Queckſilbersublimat machte mit eben diesem Liquor keine Reaction.

27) Im September, (zu welcher Zeit nach dem Kolumella solche Wasser zu untersuchen sind,) nahm ich aus dem Grunde der Quelle $\frac{1}{2}$ Pfund wohl gewaschenen Sand, und suchte aus demselben durch die Sublimation Blumen zu erhalten. Nach stufenweise verstärkten Feuer stiegen aber keine Blumen in die Höhe; es wurde aber der Sand schwarz gefärbt, und bey der Kalcination veränderte sich diese schwarze Farbe in die weiße. Während der Kalci-

nation warf ich eine silberne Münze in den Schmelztiegel, die schwarz gefärbt wurde, zum sichern Beweise der sehr genau mit der Masse verbundenen Schwefeltheile.

28) Ich sublimirte diesen Sand von neuen mit Salmiak, und Pottasche, und erhielt nichts als flüchtige Salmiakblumen.

29) Nahe bey der Quelle sammlet sich das Wasser in einen Sumpf, auf dessen Oberfläche ein sehr feiner salzartiger Cremor schwimmt wie feines Harz oder Spinnwebe, der einen vitriolischen schwefelartigen Geruch hat. In diesem Sumpfe wächset ein Mooß, das außerhalb dem Wasser in die Sonne gelegt in kurzer Zeit mit Tartarus überzogen, und fast versteinert wird, und einen Schwefelgeruch erhält. Aehnliche Quellen von warmen Wasser beschreibt Kircher in seinem mundus subterraneus, und es ist aus den Schriften unserer Akademie bekannt, daß sich bey Jena eine ähnliche Quelle findet.

30) Eine Solution der Asche des angeführten Mooßes mit gemeinen Wasser hat einen Schwefelgeruch, und färbt einen silbernen Löffel schwarz, der eine Nacht hindurch in derselben liegt, eben so wie die übrigen Schwefelwasser.

31) Die Landleute auf der Nachbarschaft der Quelle trinken von derselben ohne Schaden, und ohne Nierensteine sich dadurch zu erzeugen. Die mineralischen Steine, und die Steine im menschlichen Körper haben nemlich nach Herrn Lemery (hist.

reg. Scient. du Hamel p. 305.) nichts mit einander gemein.

32) Im Dorfe selbst gräbt man Gyps. Ich kalcinirte davon zwey Pfund, ließ sie in gemeinen Wasser kochen, und präcipitirte die Solution, die so klar war als das Quellwasser, mit zerflossenen Weinsteinöle, worauf ein weißlichtes Pulver oder der feinste Gips niederfiel.

Aus diesen chemischen Versuchen schließe ich daher, daß Schwefel, Kalkstein, und ein alaunartiges Salz die wirksamen Bestandtheile unsers Wassers sind. Die Gegenwart des Schwefels beweiset:

1) Der Schwefelgeruch; weswegen man die Quelle auch den Schwefelbrunn nennt. Wahrscheinlich steigen diese Schwefeldämpfe, oder flüchtigen sauren Geister beständig aus der Quelle in die Höhe, und verrathen sich alsdenn nur durch den Geruch, wenn bey regnigter Witterung die Atmosphäre mit gröbern Dünsten angefüllt ist, und daher die Schwefeldünste näher auf der Erde bleiben.

2) Die Wärme im Winter; denn die Quelle giebt einen Rauch von sich, selbst in einer beträchtlichen Entfernung.

3) Der bittere schwefelartige Geschmack, vorzüglich wenn das Wasser erwärmt wird; weswegen man es auch gemeiniglich in der Küche nicht gebraucht.

4) Der kalcinirte Sand macht eine schwarze Farbe, und hat einen Schwefelgeruch.

5) Das Mooß aus dem Sumpfe hat einen Schwefelgeruch, und die Solution des verbrandten Mooßes färbt den silbernen Löffel schwarz.

Unter dem Kalksteine, dem zweyten Bestandtheile unsers Wassers verstehe ich nicht den eigentlichen Kalkstein, der sich zu ungelöschten Kalk brennen läßt, und mit Wasser brauset, sondern eine gewisse mit dem Gipse verwandte Materie, die im Wasser noch flüßig, und in der Erde gleichsam bearbeitet, und durch zerflossenes Weinsteinöl, und alkalische Salze präcipitirt wird; die auch in den Töplitzer Bädern gefunden wird; und D. Berger (de thermis Carolinis) diesem Mineralwasser zuschreibt; und die Lister (de fontibus Angliae Medicatis) allen Gesundbrunnenwassern in England zueignet, die in England in allen Bergen gefunden wird, und die allein mit dem Schwefelkieß zu den ausdünstenden Mineralen gehört. In ihr liegt die Ursache, warum die Quelle zu gewissen Zeiten mehr oder weniger raucht, und einen Schwefelgeruch von sich giebt; und warum sie in der strengen Kälte des Jahrs 1709 nicht zufror. Die Gegenwart dieses Kalksteins erhellet aus folgenden:

1) Nach dem ersten Versuche präcipitirt das zerflossene Weinsteinöl ein Gipsartiges Pulver. *)

2) In der Nachbarschaft gräbt man wahren Gips, und verfertigt Mühlensteine, und ungelöschten Kalk.

3) Die Solution des kalcinirten Gipses ist nach dem letzten Versuche von diesem Wasser wenig ver-

*) Es ist kein Gyps, sondern wahre Kalkerde. Anm.

schieden, und läßt auch in der Mischung mit zerfloßenem Weinsteinöle ein sehr zartes gipsartiges Pulver fallen. Das Wasser hat also die Natur der Erde an sich, durch welche es zirkulirt.

Der dritte wirksame Bestandtheil dieses Wassers scheint ein alaunartiges Salz zu seyn: ich verstehe darunter nicht wahren Alaun; sondern eine gewisse Materie die sich der Natur des Alauns am meisten nähert. Meine Gründe sind:

1) Wo Gips ist, da findet sich auch Alaun; denn der Gips hat die Natur des Alauns, und ist gleichsam die trockenste rohe Miner desselben. *) (Vid. *Baccius* de balneis vniuersi orbis p. 316.)

2) Es ist bekannt daß jedes Alaunwasser durch Alkali weiß wird, und ein weißlichtes Pulver fallen läßt. Eben dies habe ich aber oben auch bey unsern Wasser beobachtet.

3) Milch mit diesem Wasser gekocht gerinnt augenblicklich.

4) Das kalcinirte Ueberbleibsel dieses Wassers in gewöhnlichen Wasser aufgelöset und evaporirt, hat einen zusammenziehenden Alaungeschmack.

Dies sind die wirksamen Bestandtheile dieses Wassers. Ich schließe doch aber auch den Salpeter oder eigentlich das aphronitrum nicht aus; denn der Gips hat nach du Hamel ein salpeterartiges Salz, und in den Weinkellern in Frankreich setzt es sich als eine Art Salpeter an. Kann unser Wasser nun die Stelle der gewöhnlichen Badewasser vertre-

*) Die Alaun- und Kalkerde sind doch sehr weit von einander unterschieden. Anm.

ten? Man findet in der Insel Korsika, in der Schweiz, in Böhmen kalte Gesundbrunnenwasser, die wenn sie erwärmt werden, zum Baden äußerst vortheilhaft zu gebrauchen sind. Was soll ich von der kalten Quelle bey Liegnitz in Niederschlesien sagen, die, zum warmen Bade gebraucht, sehr wirksam ist, und nach Volkmann, Eisenweinstein, Harz, Erdsalz, und Schwefel besitzt? Verliehrt unser Wasser durch das Erwärmen seine Kräfte, oder wird es stärker? Mir ist das letzte wahrscheinlich, da in demselben die Schwefeltheile mit den zusammenziehenden alaunartigen, und kalkartigen Materien verbunden sind.

D. Adam Friedrich Pezold Erweis, daß weder Queckſilber noch andere mineraliſche Arzneyen durch die Irradiation wirken. Siebentes Hundert. (Beob. II. S. 28.)

Helmont kannte die großen Kräfte des Queckſilberwaſſers, als eines wurmtreibenden Mittels, das durch Maceriren oder Kochen des Queckſilbers im Waſſer, verfertigt wird. Er glaubte, das Queckſilber verliehre bey dieſer Operation nicht das geringſte von ſeinem Gewichte, und ſeinen Eigenſchaften; es theile dem Waſſer nicht das geringſte von ſeiner Subſtanz mit, ſondern wirke blos auf daſſelbe gleichſam durch ſeinen Anblick, durch ſeine Irradiation, und theile ihm dadurch die wurmtreibenden Kräfte mit. Er folgert hieraus, daß auch andere Arzneyen des Mineralreichs blos durch die Illumi-

nation und Irradiation des Archäus wirken, ohne etwas von ihrer Substanz, ihren Kräften, und ihrem Gewichte zu verliehren. Helmont hat sich aber gewiß durch einen nicht sorgfältig angestellten Versuch zu dieser Meinung verleiten lassen; ich habe ihn einigemahl genauer gemacht, und allemahl gefunden, daß das Queckſilber allerdings von seiner körperlichen Substanz etwas verlohren hat. Ich that vier Unzen destillirtes und gereinigtes Queckſilber in einen gläsernen Kolben, goß darauf einige Maaß Quellwasser, setzte einen Helm darauf, und destillirte das Wasser bey gelindem Feuer zu wiederhohltenmalen ganz ab. Hierauf wog ich das Queckſilber, und es hatte offenbar zwo Drachmen von seinem Gewichte verlohren, und das Wasser hatte einen merklich veränderten Geschmack, und medicinische Kräfte erhalten. Da also Helmonts Versuch ganz falsch ist *), so fallen auch seine daraus hergeleiteten Folgen von selbst weg. Aehnliche Erscheinungen hat man schon lange bey den Infusen des Spießglases beobachtet, wo man gleichfalls keine beträchtliche Veränderung des Glases, oder des Königes bemerkt, wenn man gleich diese Substanzen öfters genutzt hat. Man decantire, evaporire, und destillire aber diese Aufgüsse nur mit der gehörigen Vorsicht, oder lasse sie einige Zeit ruhig stehen; so wird man die feinen Spießglastheilchen auf dem

*) Neuere, und unter andern vom Hrn. D. Debne angestellte Versuche erweisen jedoch, daß das Queckſilber durch langanhaltendes Kochen nichts am Gewichte verliere. Ist ein solches Wasser also wirksam; so müssen die ausgezogenen Theile äußerst zart seyn. Anm.

Boden des Gefäßes obgleich in kleiner Quantität wohl finden.

D. Adam Friedrich Pezold von der Palingenesie. Siebentes Hundert. (Beob. 12. S. 31.)

Zu den besondern Erfindungen, die in den ältern Zeiten gemeiniglich von den Erfindern verborgen gehalten wurden, gehört auch die Palingenesie, oder die künstliche Erweckung und Vorstellung der verbrandten Dinge aus ihrer Asche. Ohngeachtet nun in den neuern Zeiten berühmte und geschickte Chemisten die Möglichkeit dieser Kunst zugestanden haben; so ist sie doch wieder von andern zu den chemischen Undingen gerechnet. (Siehe D. Frank von Frankenau von der Palingenesie.) Wenn man aber die ganze Sache unpartheyisch untersucht; so läßt sich doch wirklich so vielen und so berühmten Männern nicht alle Glaubwürdigkeit absprechen, und die Erscheinung nicht ganz für eine Erdichtung halten; nur muß man die Meinung dieser Männer nicht mißverstehen. Der gewöhnlichste Einwurf gegen die Palingenesie der Pflanzen besteht darin, daß die, aus der Asche erweckten, Pflanzen gar nicht die Festigkeit und das Gewicht der vorigen Pflanzen besitzen. Dieser Einwurf läßt sich leicht beantworten: denn erstlich verlangt man in demselben etwas ganz unmögliches, da die flüchtigen öligten und wässerigten Bestandtheile der Pflanzen bey dem Verbrennen in die Luft gestogen sind, und die zurückgebliebene Asche niemals von selbst das vorige Gewicht, und

die vorige Figur in ihrer ganzen Größe erhalten kann. Die Chemisten reden auch in ihren Schriften niemals von einer solchen vollkommenen Erweckung und Vorstellung der Pflanzen. Es behaupten zwar einige, wenn man diese künstlich verbrandte Asche mit Erde vermische; so erzeuge sich daraus, eben so wie aus dem Saamen eine vollkommene Pflanze; allein diese Erscheinung, wenn sie richtig ist, gehört mehr zur natürlichen Vegetation, als zu der angeführten künstlichen Palingenesie. Zweytens findet dies selbst nicht allemahl in der natürlichen Vegetation Statt; denn die neue aus dem Saamen erwachsene Pflanze hat selten dasselbe Gewicht, und dieselbe Größe, als die Pflanze von der man den Saamen nahm. Drittens ist dies auch gar nicht die Meinung der Chemisten, die von dieser Palingenesie geschrieben haben. Alle reden gar nicht von einer vollkommenen, sondern blos von einer idealischen Erweckung der Pflanzen; so daß die neue Pflanze zwar sehr klein und zart ist, aber doch vollkommen dieselbe Farbe und Figur hat, als die vorige Pflanze. Außer dieser angeführten Palingenesie haben aber auch in den jetzigen Zeiten glaubwürdige Männer in ihren chemischen Arbeiten eine vollkommene und wirkliche Palingenesie beobachtet. Ich führe nur den Joh. Dan. Major an, der aus dem Lavendelsalze einen wirklichen kleinen Wald von Lavendel hervorkommen sah. (Misc. II. Nat. Curios. Dec. I. Ann. 8. Obs. 9.) Die Richtigkeit dieser Beobachtung kann ich selbst aus eigener Erfahrung beweisen; denn ich besitze ein Glas, das Asche von

verbrannten Holze und Rinde der Caſcarille in ſich enthält, über welcher die eigene Eſſenz der Caſcarille mit tartariſirten Weingeiſt verfertigt einige Monat lang geſtanden hat. Als ich dieſelbe nachher abgoß, ſo ſetzte ſich nach einem Vierteljahre an zwey Orten des Glaſes eine weiße aſchfarbige Materie an, die ſich nach und nach immer weiter ausbreitete, bis ſie auf der einen Seite einen vollkommenen kleinen Baum, und auf der andern Seite einen ſchönen Strauch formirte. Die Farbe von beyden iſt weiß-aſchfarbig, ſo wie ſie von den Naturkündigern beſchrieben wird. Man ſiehet auch hin und wieder einige geſtreifte kleine Körper, die von der übrigen Subſtanz als kleine Sterne erhoben ſind, und die glänzenden Blumen des lebendigen Baumes vorſtellen. Dieſe Figuren haben nun ſchon vier Jahr geſtarden, ohne ſich zu verändern. Eine ähnliche Erſcheinung habe ich vor einiger Zeit beobachtet. Ich löſete weiße Korallen in deſtillirten Eßig auf, abſtrahirte den Eßig ganz, löſete die zurückbleibende ſalzig-bittere Maſſe in deſtillirten Regenwaſſer auf, filtrirte die Solution, abſtrahirte das Waſſer zur Trockniß der Materie und wiederhohlte dieß Auflöſen mit Regenwaſſer und Abſtrahiren noch einige Mahl, worauf eine ſalzigte Maſſe zurückblieb, die einen ſüſſern Geſchmack, und eine glänzender weiſſe Farbe hatte. An einem feuchten Orte im Keller zerfloß dieſe Materie zu einem Liquor, davon ich etwas in ein Glas goß, und in eine temperirte Wärme ſetzte, daß die Feuchtigkeit wieder ausdünſten konnte. Es erzeugten ſich nun in dieſem Liquor kleine Stauden, die

den Korallen mit ihren Zweigen vollkommen ähnlich waren, und in einer mäßigen Wärme sich sehr gut erhielten. Eben dies beobachtete auch Heinrich von Rochas (de aquis mineralibus p. 749. Volum. VI. theatr. chym. - - - Franc. de Lanis. Magist. naturae et artis. Tom. III. p. 16. §. 17. et p. 126.) Digby beschreibt auch (de plantarum vegetatione) eine Palingenesie der Thiere, und einen hieher gehörigen Versuch mit Krebsen, dessen Richtigkeit ich einigemahl aus eigener Erfahrung gesehen habe. Ich kochte nach seiner Vorschrift lebendige Krebse, die keine Eyer hatten, in Regenwasser destillirte sie bis zur Erzeugung eines branzigten Oels, und verbrandte endlich die Krebse zu Kalk und alkalischer Asche. Hierauf goß ich das Dekokt und destillirten Liquor in einem gläsernen Gefäße auf die pulverisirte Asche, und ließ alles einige Zeit ruhig in Pferdemist stehen. Nach einigen Tagen erzeugten sich gleichsam bey der Fäulniß auf der Oberfläche dieser Mixtur einige weißlichte Punkte wie Hirsekörner, die in einer Nacht alle Organe eines Krebses, und zugleich Bewegung und Leben erhielten, in dem Liquor hin und wieder herum schwammen, und durch das Mikroskop betrachtet, sich in allen Theilen als wahre obgleich sehr kleine Flußkrebse zeigten, die Schwänze ausgenommen, die einwärts gekrümmt waren, mit dem Körper noch verwickelt zu seyn schienen, und sich nicht deutlich unterscheiden ließen. Die Erzeugung dieser Krebse gelingt aber nur im Sommer, und zwar in den gleichförmig warmen Tagen des Julius und Au-

gusts. Dies sind meine eigene Beobachtungen. Auch mit den Subjekten des Mineralreichs lassen sich angenehme Versuche machen, die die Möglichkeit und Richtigkeit der Palingenesie beweisen. Die metallischen Kalke z. B. lassen sich in ihr voriges Metall reduciren, dies Metall läßt sich wieder in Kalk, und wieder in Metall verwandeln so oft als man will, und es ist merkwürdig, daß durch diese öfters wiederhohlte Kalcination und Reduction ein schlechteres Metall z. B. das Bley desto mehr verbessert wird, nicht allein in Ansehung seiner Reinigkeit und Ductilität, sondern auch in Ansehung seiner Fixität; so daß sich immer ein Theil desselben in das beste Silber verwandelt. An diesen und ähnlichen Erscheinungen hat das ehrwürdige Alterthum ein großes Vergnügen gefunden, und sie als sinnbildliche Vorstellung der zukünftigen Auferweckung von den Todten, und Verklärung der menschlichen Leiber angesehen. *)

*) Die hier beschriebene Palingenesie kann der Herausgeber anzunehmen sich nicht überreden. Bey den Pflanzen wird einige Aehnlichkeit des, in dem Extrakte der verbrannten, oder sonst behandelten Pflanze steckenden, Salzes oder Kampfers mit einem Strauche, durch eine lebhafte Einbildungskraft und einem Hange zu Aberglauben, zu einer Gleichförmigkeit der Bildung mit der verbrandten Pflanze, erhöht. Die aus der Asche erwachsenen Krebse mögen madenartige Würmer gewesen seyn. Indessen werden diese Beobachtungen manchen geheimnisvollen Rosenkreuzern, den neuesten Herausgebern des Annulus Platon. und ähnlicher Schriften, den Philosophes inconnus, und einer, fast sollte ich sagen, Legion ähnlich denkender Weisen sehr willkommen seyn; und vielen Glauben finden: mich aber wird man bedauren, daß ich auf dem Wege der zu erforschenden Natur noch so weit zurück bin; meine Augen gegen

D. Veit Riedlin von dem Uberkingischen Mineralwasser. Siebentes Hundert. (Beob. 55. S. 103.)

Außer Herrn Ekolt hat schon mein Vater von diesem Mineralwasser geschrieben, und ich bemerke daher nur folgendes. Uberkingen liegt eine Stunde von Geißlingen im Ulmer Gebiete in einem angenehmen Thale am Rötelbache. Im Dorfe selbst befindet sich der Gesundbrunnen von unergründlicher Tiefe, dessen Quelle sieben Fuß tief, mit einem Dache bedeckt ist, und durch zwey Kanäle ganz ruhig in ein Gefäß fließt. Nach der Beobachtung und Berechnung giebt die Quelle in 24 Stunden ohngefehr 6888 Maaß Wasser. Ueber die Bestandtheile dieses Wassers ist man verschiedener Meinung. Wenn man sich des Feuers zu den Proben bedient; so ist man nicht sicher, daß die Bestandtheile, die man erhält, schon vorher im Wasser vorhanden gewesen sind, da diese so genau mit dem Wasser verbunden sind, daß sie sich kaum in sehr langer Zeit von selbst aus demselben scheiden. Ich habe selbst zwey Jahr lang dies Wasser aufbewahrt, und es ist klar und ohne Bodensatz geblieben. Es schwimmt zwar auf dem Brunnen über der Quelle ein Cremor, der wie ich ihn genau beobachtet habe, aschfarbig ist, und gegen das Licht gehalten verschiedene Farben spielt, allein diese Farbe wird nicht das geringste von den

das Licht vorsetzlich verschließe: allein man weise mir wahres Licht, und belege die Finsterniß nicht mit diesem Namen; wie gern wollte ich dann meine Augen weit öfnen! Anm.

Bestandtheilen des Wassers entdecken. Das Eisen verräth schon der dintenartige Geschmack, und es versicherte mir Jemand, daß er aus dem Ofer (ob er darunter den obigen Cremor, oder das rindenartige Sediment in den Kesseln verstehet, weiß ich nicht:) wirkliches Eisen erhalten habe. Lentilius behauptet daher in seinem Ereodromus practicus, daß die Uberkingischen Mineralwasser den Egerschen ähnlicher sind, als die Würtenbergischen; sie unterscheiden sich doch aber dadurch von ihnen, daß sie nicht so laxiren, als man an jenen öfters bemerkt. Lentilius erwähnt zugleich einer von einem Kunstverständigen angestellten Untersuchung dieser ganzen Gegend, der nicht weit von dem Dorfe Uberkingen ein sehr reiches Eisenerz gefunden hat. Kupfertheilchen besitzt dieses Mineralwasser vermuthlich auch, obgleich in geringerer Menge, und so verbessert, daß sie kein Erbrechen erregen. Dies scheint aus der genauern Verwandtschaft des Eisens und Kupfers zu folgen. Der Geschmack ist, so wie der Geschmack des Bollensischen Wassers, und es ist daher auch mit Schwefeltheilchen geschwängert.

Ich selbst trank das Uberkingische Wasser des Morgens zu $\frac{1}{2}$ bis 1 Quartier, auch noch wol mehr, und des Abends ohngefehr die Hälfte, (wobey ich mich des Abends zugleich in diesem Wasser badete;) 25 Tage hindurch, und ich wurde darauf ein Jahr lang von meinen gewöhnlichen Kolkschmerzen befreyet. In der Gicht hat dies Wasser überhaupt große Wirkung, auch in der Gelbsucht, den Hämorrhoi-

rhoiden, in der Hypochondrie, in den Verstopfungen der Milz und der Leber, in den Blasen- und Nieren-Steinen, u. s. w. geleistet.

Eben derselbe, vom Zaisenhausischen Mineralwasser. Siebentes Hundert. (Beob. 57. S. 116.)

Vor ohngefehr vier Jahren wurde bey dem Würtenbergischen Dorfe Zaisenhausen ein Gesundbrunnen gefunden. Ich erhielt endlich in einem wohl verschlossenen Gefäße ein Maaß von diesem Wasser, das in Ansehung der Farbe, des Geruchs und Geschmacks dem seit hundert Jahren bekannten Bollensischen Wunderwasser ähnlich war, obgleich die Farbe mir etwas dunkler zu seyn schien. Die Hälfte von diesem Maaße evaporirte ich, und erhielt 15 Gran eines weißen Pulvers, und in demselben einige runde und länglichte Theilchen von weißerer Farbe, von keinem Geruche und Geschmacke, das durch das Mikroskop wie Mergel oder Tragakanth aussahe. Eßig machte den Liquor sogleich trübe, es zeigten sich hin und wieder einige Fasern, und der Liquor wurde nicht wieder klar. Vitriolgeist veränderte den Liquor nicht; zerflossenes Weinsteinöl machte ihn trübe, aber ohne Sediment; und das Wasser wurde in einigen Tagen nicht wieder klar. Violensaft veränderte die Farbe nicht, und wurde nur diluirter. Wenn diese Versuche mit des D. Brigel Angaben nicht ganz übereinkommen, so liegt die Ursache darin, daß ich zu wenig Wasser gehabt habe.

D. Joh. Friedrich Weismann chemische Zergliederung des blauen Hollunderholzes. Siebentes Hundert. (Beob. 88. S. 211.)

Zufälliger Weise bemerkte ich bey dem Drechseln des blauen Hollunderholzes (Syringa caerulea — Lilac Mathioli) einen angenehmen Geruch, dem Geruche des Rosenholzes, oder vielmehr des rothen Sandelholzes ähnlich. Dies brachte mich sogleich auf den Entschluß dies Holz chemisch zu zergliedern.

Zuerst destillirte ich 6 Unzen geschabtes Holz in einem starken Feuer aus einer Retorte, und erhielt eine halbe Unze eines gewissen Phlegma, das sich mit zerflossenen Weinsteinöle, und Salmiakspiritus gar nicht veränderte, mit starken Salpetergeist aber gelinde brausete, und weißlichte Nebel aus sich in die Höhe steigen ließ; zum offenbaren Beweise der Gegenwart flüchtiger alkalischer Theilchen. Hierauf erhielt ich $1\frac{1}{2}$ Unzen eines andern Spiritus, der mit zerflossenen Weinsteinöle, Krebssteinen, und vorzüglich mit urinösen Salmiakspiritus sehr stark brausete. Diese zeigte sich noch deutlicher, als ich die himmelblaue Eisentinktur mit diesem Spiritus zusammen mischte; denn die blaue Farbe wurde im Augenblicke zerstört, als wenn ich Vitriolspiritus hinzugegossen hätte. Mit Vitriolgeist brauſete der Spiritus gar nicht; doch wurde das Glas etwas warm, eben so als bey der Mischung des Vitriolöls mit gemeinem Wasser. Der Violensaft wurde durch den Spiritus roth gefärbt.

Von dem empyreumatischen Oele erhielt ich, so wie aus andern Hölzern, 3 Drachmen Oel, das einen sehr scharfen Geschmack hatte, mit starken Salpetergeist sich gar nicht veränderte, mit Salmiakgeist aber stark brausete, und einen weißlichten Rauch in die Höhe steigen ließ. Rectificirtes Vitriolöl veränderte dies Oel in eine rothe pechartige Substanz, und dabey wurde das Glas warm.

Hierauf nahm ich 2 Pfund geraspeltes Holz, ließ es mit gemeinem Wasser einige Tage maceriren, und destillirte nun die Mischung aus einem Kolben, worauf zugleich mit dem sehr bittern und balsamischen destillirten Wasser flüßige öligte Tropfen übergiengen, die sich in kalten Wasser verhärteten, und eine den weißlichten Jungfern Wachse ähnliche Materie formirten. Der Geschmack derselben war bitterlich, aber doch dem Geschmacke des Balsams von Copaiva vollkommen ähnlich. In einer großen Wärme wird dies Oel flüßig; in der Kälte aber so hart, daß es sich wie Wachs drücken, und von dem destillirten Wasser wie Schuppen abnehmen läßt. Bey dem Destilliren schwammen auch schneeweiße Blumen, wie ein Nebel oder Benzoeblumen auf dem Wasser, die in die Höhe stiegen, und das Oel erzeugten. Dies destillirte Oel, hat auch vollkommen den Geruch als Rosenholzöl mit dem Oele des gelben Sandelholzes gemischt, daher verdient dies Holz mit Recht den Namen des deutschen Sandelholzes. Aus 2 Pfund Holz erhielt ich $1\frac{1}{2}$ Drachmen destillirtes Oel.

Auf dies geraspelte Holz goß ich ferner rectificirten Weingeist, und erhielt durch die Maceration von einigen Tagen eine balsamische etwas bittere Tinktur, der Tinktur des Sandelholzes ähnlich. Als ich Wasser hinzugoß, wurde sie nicht milchfarbig, wie die übrigen Harztinkturen, sondern fleischfarbig; und als ich das Geistige über den Helm abzog, erhielt ich ein harzigtes Extrakt. Die Farbe desselben war purpurartig, wie Drachenblut oder Florentiner Lack, und der Geschmack balsamisch. Das durch Kochen in gemeinen Wasser verfertigte gummigte Extrakt dieses Holzes, hat die Farbe des Bambergischen Liquiritiensaftes, und der Geschmack ist, wie Pflaumenfleisch, aber doch etwas bitter. Der Aufguß dieses Holzes mit kochenden Wasser giebt einen angenehm schmeckenden balsamischen Thee von gelblichter Farbe; vorzüglich wenn er stark gezogen hat, oder etwas und gelinde gekocht wird. Erfahrne Künstler nehmen jetzt dies Holz anstatt des Olivenholzes, und machen daraus verschiedene Gefäße, und Mobilien, da es sehr hart ist, und fast gar nicht verdirbt. Wegen der balsamischen Bestandtheile läßt sich dies Holz im Scharbock, Brustzufällen u. dgl. m. mit Nutzen gebrauchen.

D. Adam Friedrich Pezold von der wahren und richtigen Methode den antepileptischen Vitriolspiritus des Poracelsus, die Mixtura simplex, und einen besondern schmerzstillenden Vitriolschwefel zu verfertigen, und den medicinischen

Kräften dieser Arzneyen. Siebentes Hundert. (Beob. 79. S. 186.)

Unter den von Paracelsus gerühmten Arzneyen verdient allerdings der spiritus antepilepticus Vitrioli, und die daraus verfertigte mixtura simplex großes Lob. Man hat aber die echte Präparation des obigen Spiritus nicht beybehalten, sondern anstatt derselben zur mixtura simplex den gewöhnlichen sauren Vitriolspiritus genommen, da doch der antepileptische Vitriolspiritus des Paracelsus nicht allein weniger mühsam und kostbar zu verfertigen ist, sondern auch in Ansehung des Geruchs, Geschmacks, und seiner Kräfte von dem gewöhnlichen Vitriolspiritus ganz verschieden ist. Ich vermuthe daß man dies deswegen gethan hat, weil Paracelsus wie gewöhnlich einige Handgriffe des Processes verschwiegen hat, und die wiederhohlte Rectification und Kohobation dieses Spiritus daher nicht allemahl gelingt. Jener bemerkt dies selbst (Oper. T. I. libr. de rebus natural. Cap. VIII. p. 1053.) wo er die Verfertigung desselben beschreibt. Der ganze Prozeß soll kürzlich darin bestehen, daß man den Vitriol mit Weingeist imbibirt, hierauf destillirt, und diese Imbibition und Destillation zu verschiedenenmahlen wiederhohlt. Die erste Imbibition und Destillation gelingt sehr gut und leicht, allein die wiederhohlten Imbibitionen und Destillationen erfordern ganz besondere Handgriffe, wenn sie gut gelingen sollen. Man wähle folgende Methode.

1) Man kalcinire gereinigten Vitriol durch einen Brennspiegel oder im offenen Feuer bis zur gelben oder weißen Farbe, feuchte ihn mit Weingeist bis zur breyartigen Konsistenz an, und destillire die Masse aus einer Retorte in einen großen Recipienten. Man erhält hier bey gelindem Feuer zuerst den Weingeist, und nachher bey etwas verstärktem Feuer einen gelinden säuerlichen Vitriolgeist, die beyde in Verbindung mit einander einen sehr flüchtigen Spiritus formiren, der einen so starken Schwefelgeruch hat, daß man ihn fast nicht ertragen kann. Die ganze Destillation ist ohngefehr in 24 Stunden geendigt. Der in der Retorte zurückbleibende Todtenkopf formirt eine rothe sehr poröse und angeschwollene Masse, da hingegen bey der gewöhnlichen Destillation des Vitriolspiritus der Kolkothar zwar roth, aber sehr kompact ist.

2) Von dem zurückbleibenden porösen Kolkothar nimmt man nun den dritten Theil, und gießt auf dies Drittel die ganze Portion des angeführten schwefelartigen flüchtigen Spiritus, und destillirt im Sandbade aus einer irdenen oder beschlagenen gläsernen Retorte, den Spiritus wieder in die Höhe. Auf diese Art erhält man geschwind einen flüchtigen durchdringenden Spiritus von angenehmen Geruche des Malvasier oder Spanischen Weins; und in dem Kolkothar bleibt der saure Vitriolspiritus zurück, und läßt sich durch kein Feuer aus der Retorte heraustreiben. Eben dies gielt auch von dem flüchtigen weinigten Spiritus, wenn man die ganze Portion des Spiritus anfänglich auf den ganzen Kolko-

thar gegossen hat, in welchem Falle man nichts weiter als nur etwas Phlegma durch die Destillation erhält. Dies ist auch die Ursache, warum viele, die diesen Handgriff nicht kannten, die Rectification nicht zu Stande bringen konnten, und für unmöglich hielten.

3) Wollte man diesen zum zweytenmahle aus dem Kolkothar überdestillirten flüchtigen Spiritus ferner mit dem Kolkothar verbinden und kohobiren, so muß man allemahl eine kleinere Portion des Kolkothars dazu nehmen.

Auf diese Art und mit diesen Handgriffen erhält man nun den wahren antepileptischen Vitriolspiritus, der für sich und in der Mixtura simplex in allen konvulsivischen und krampfhaften Zufällen die herrlichsten Dienste leistet. In andern Stellen rühmt Paracelsus seinen diaphoretischen Vitriolspiritus, der vermuthlich nichts anders ist, als seine Mixtura simplex, in allen hitzigen Krankheiten, innern Geschwüren, der Pest u. dgl. m. Will man diese Medicin nun echt haben, so muß man Paracelsus antepileptischen Vitriolspiritus dazu nehmen. Ich komme nun auf die Beschreibung einer andern Arzney, die man bey eben diesem Prozesse erhält; nehmlich des besondern fixen schmerzstillenden Vitriolschwefels, dessen Paracelsus zwar in seinen Schriften nicht besonders erwähnt, ob er gleich sonst seinen fixen schmerzstillenden Vitriolschwefel sehr rühmt. Die Verfertigung ist folgende:

1) Man gießt auf den obenerwähnten Kolkothar, der nach den Kohobationen des antepileptischen

Vitriolspiritus übrig bleibt, kaltes destillirtes Regenwasser, das ihn größtentheils auflöset, und daraus eine rothe Tinktur zieht, die der saturirten Weinsteintinktur ähnlich ist. Diese filtrirt man, und sie wird sehr gefärbt durch Löschpapier laufen.

2) Diesen filtrirten Liquor sezt man in einem gläsernen Kolben in das Feuer, und kaum wird er einigemal kochen, so wird er trübe werden, und es wird sich eine große Menge eines sehr feinen Pulvers zu Boden setzen. Nach vorsichtig abgegossenem Wasser, versüsse man das zurückbleibende Pulver öfters mit reinem Wasser, und trockne es in gelinder Wärme. Dies ist der fixe schmerzstillende Vitriolschwefel *), der zu 2 bis 5 Gran genommen im Podagra u. dgl. sehr große Wirkung hat. Er ist fast ganz ohne Geschmack, und nur sehr gelinde zusammenziehend, und von Farbe gelb, wie gewöhnlicher Schwefel. Wenn man diesen Schwefel in starkem Feuer kalcinirt, so bleibt er zwar immer fix, er erhält aber eine dunkelrothe Farbe wie Eisensafran, vorzüglich wenn man zu dem ersten Prozesse Eisenvitriol genommen hat, der Geschmack wird aber durch die Kalcination stark zusammenziehend.

Da ein Präcipitat eben die Natur hatte, als die verschiedentlich beschriebenen und empfohlenen schmerzstillenden Vitriolschwefel, deren Präparation

*) Dies ist nichts, als Eisenkalk, da sich aus jedem solchen Vitriol der zu sehr dephlogistisirte Eisenkalk beym Kochen niederschlägt, indem die Säuren unter solchen Umständen nicht aufgelöst erhalten kann: vom Schwefel hat er nichts. Anm.

ich vorher durch Präcipitiren, Sublimiren, Destilliren, und Extrahiren auf verschiedene Weise versucht habe, und die insgesammt nach meinen Beobachtungen nichts anders als eine mineralische Erde sind, die entweder die metallische Natur noch nicht erlangt hat, oder wenigstens von den gröbern metallischen Theilgen geschieden ist; so habe ich geglaubt eben dies mein Präcipitat auch einen fixen Vitriolschwefel nennen zu können; so wie die ältern und neuern Chemisten die feinern und gefärbtern Bestandtheile der Metalle und Minerale den Schwefel genannt haben, ob sie gleich gar nicht entzündbar sind, und keine Schwefelsäure enthalten. Mein präcipitirtes Pulver hat schmerzstillende Kräfte, ist feuerfest, und besizt, wie der gewöhnliche Schwefel, eine Vitriolsäure bey sich, die sich bey der Kalcination durch den Geruch zeigt. So allgemein und zuverläßig sind freylich die schmerzstillenden Kräfte nicht, und sind es auch nicht bey einem einzigen Präparate, als sie unter andern Paracelsus (Oper. Tom. I. de reb. natural. L. I. c. 7. p. 1045.) beschreibt: sie sind doch aber stark genug die widernatürlichen Bewegungen der Nerven zu stillen, und zwar ganz anders, als es die Opiate thun. Es giebt auch Fälle, wo die Opiate entweder die Nerven zu sehr erschlaffen, oder wo ihre Wirkung zu geschwind vorübergehend seyn würde, z. B. in der Fallsucht, Podagra, Lähmung und dergleichen chronischen Krankheiten, in welchen Fällen der schmerzstillende Schwefel die beßte Arzney ist, weil er die erschlafften Nerven stärkt, und weil er als ein fixer Körper keine sobald vor-

übergehende Wirkung hat. Eben dieser Meinung ist Paracelsus, der diesen Schwefel von dem Mohnsaft, Bilsenkraut, und der Mandragora unterscheidet; und auch der berühmte Sylvius, obgleich der lezte diesen Unterschied etwas anders erklärt. So wie nun der fixe schmerzstillende Schwefel hauptsächlich durch seine zusammenziehenden Kräfte wirkt; so liegen ohne Zweifel auch die Hauptwirkungen des oben angeführten antepileptischen Vitriolspiritus, und aller übrigen von Vitriol oder Vitriolkolkothar abgezogenen flüßigen Arzneyen in ihren gelinde zusammenziehenden Kräften. Zu den leztern gehört unter andern auch der gewöhnliche spiritus cephalicus des sel. D. Chr. Lange, und man muß daher bey dieser und ähnlichen Arzneyen, wo der Vitriol empfohlen wird, ihn niemals weglassen, wenn sie nicht die vornehmsten roborirenden Kräfte verliehren sollen.

D. Rudolph Jakob Camerarius vom Aufguß der Gichtbeeren. 8tes Hundert. (Beob. 16. S. 272.)

Der aus Paris zurückkommende Leibarzt D. Eichrodt versicherte mir, die dort so sehr gerühmte Casis sey nichts anders als Ribes nigrum, Gichtbeeren. Das Infusum der getrockneten einige Zeit aufbewahrten Blätter dieses Baumes riecht und schmeckt nicht mehr so stark, und hat blos einen einfachen nicht unangenehmen krautartigen Geschmack. Die Farbe ist theeartig, erstlich gelbgrün, hierauf gelblich, und endlich röthlich. Ein Stückgen Eisen-

vitriol machte es schwärzlicht. Ein Stück Tuch von dunkler violetter Farbe wurde darinn sehr bald angenehm roth, Papier hingegen von himmelblauer und violetter Farbe veränderte sich nicht.

D. Michael Friedrich Lochner von der Scrophularia maior aquatica, und der Brasilianischen Liquitaia. Siebentes Hundert. (Beob. 65. S. 145.)

Die chemische Zergliederung der Wasserbraunwurz (das Botanische übergeht man hier) findet man in den Schriften der Pariser Akademie, und in des Tourneforts histoire des plantes qui naissent aux environs de Paris. Lezterer sagt: „die Blätter der größeren Baumwurz (scrophularia aquatica L.) sind sehr bitter und stinkend, und färben das blaue Papier nur wenig roth. Die Wurzel erhöhet die rothe Farbe noch mehr, und vermuthlich ist daher der Salmiak, der in dem natürlichen Salze der Erde verborgen liegt, verbunden mit einer großen Menge eines stinkenden Oels, der Hauptbestandtheil dieser Pflanze. Durch die chemische Zergliederung erhält man aus der großen Braunwurz viel flüßiges Salz in koncreter Gestalt, und viel Oel; und es lassen sich daher hieraus ihre resolvirenden und erweichenden Kräfte, wenn sie äusserlich gebraucht wird, erklären. Der Salmiak resolvirt, und das Oel erweicht. Die meisten Pflanzen, die wie Hollunder und Bilsenkraut riechen, haben fast eben dieselben Kräfte zur Zertheilung der Entzündungen und Ge-

schwülste. „ Meine eigenen Beobachtungen bestätigen die größern Heilkräfte des Dekokts der Braunwurz.

Ein französischer Chirurgus, der einige Zeit in Brasilien sich aufgehalten hatte, rühmte bey seiner Rückkunft in Portugall die Brasilianische Liquitaia als ein herrliches Mittel im Schlagfluß und Seitenstechen, und vorzüglich als Verbesserungsmittel des eckelhaften Geschmacks des Dekokts der Sennesblätter. Aus den Samenkörnern und Samenkapseln entdeckten Homberg und Marchant, daß diese Liquitaia nichts anders war, als die größere im Wasser wachsende Braunwurz, die freylich in Europa mehr Zweige und Blätter hat, bräunlichter von Farbe ist, und nicht so stark riecht. Das Aufgehen der ausgesäeten Samenkörner bestätigte diese Wahrheit.

D. Lucas Schröck von dem Golde in den Enten. 8tes Hundert. (Beob. 49. S. 330.)

Ich habe von diesem Golde einige Körner erhalten, und gefunden, daß es nicht sowohl Gold als Kupfer war. Ein Stückgen lösete sich größtentheils in Scheidewasser auf; (nur ein sehr kleines übrigbleibendes schwärzligtes Theilgen wurde von Königswasser aufgelöset.) der Liquor wurde blau, erhielt einen kupferartigen Geschmack, und Weinsteinsalz schlug einen blauen Kalk daraus nieder. Vielleicht arbeitete der Eigenthümer dieser Thiere viel mit Kupfer und Meßing; wovon sich einige Theilgen im

Sande verlohren, und von den Enten leicht niedergeschluckt werden konnten.

D. Michael Friedrich Lochner von dem chinesischen Quadratstein. 8tes Hundert. (Beob. 72. S. 385.)

Der kayserl. Leibarzt D. Fackh gebrauchte das Infusum dieses Quadratsteines in heftigen Steinschmerzen, nachdem nichts hatte helfen wollen; und fand dadurch große Erleichterung. Der Stein selbst (lapis quadra Sinensis) hat eine vollkommene kubische Figur, eben so wie der von Scheuchzern bemerkte würflichte Goldkies von Hirßlanden, und andere ähnliche Kiese. Die Jesuiten haben sie zuerst in ihrem Vaterlande China entdeckt, und uns bekannter gemacht. Man soll sie in China aus Erzen erhalten; allein aus welchen, weiß man nicht. Die kubische Figur haben sie mit dem occidentalischen Smaragde gemein, und ganz ähnliche unreife Granaten findet man auch zu Oberndorf in den Sächsischen Silbergruben. Die Farbe der chinesischen Steine ist die etwas röthliche Eisenfarbe; eine Mischung aus Kupfer- und Stahlfarbe, und zuweilen mit Zinnstreifen gezeichnet; welches auch bey dem Blutsteine, einem gewissermaaßen verwandten Steine, nichts ungewöhnliches ist. Die Figur ist vollkommen kubisch, mit sehr scharfen Rändern. In Ansehung seiner innern Structur ist er so hart, daß ihn kaum die Feile angreift; doch findet man in der Nachbarschaft der chinesischen Stadt Nanchiung noch

weit härtere Steine, aus denen man Aexte und Messer verfertigen soll. Gehört aber nun nach diesen bemerkten Eigenschaften der chinesische Quadratstein oder lapis quadra nicht mehr in die Klasse der Metalle, als in die Klasse der Steine? Ich glaube nicht, weil er sich nicht schmelzen läßt, und die Schmelzbarkeit eine wesentliche Eigenschaft der Metalle ist; weil er überdem in Ansehung seines geringern specifischen Gewichts sich merklich von den Metallen unterscheidet, und weil man keine Substanz aus demselben erhält, die sich wie Metalle schmelzen läßt. Indessen sind doch auch Eisentheilgen in dem chinesischen Quadratsteine vorhanden: denn wenn man das mühsam abgefeilte Pulver mit Wasser anfeuchtet; so bemerkt man sogleich die Eisenfarbe, und der Magnet zieht auch das Pulver an sich. Daher heißt er in Ostindien Siderolithus magneticus. Aus diesen und ähnlichen Eigenschaften vermuthet man nun, daß dieser Stein in China in Eisen- oder Magnetgruben gefunden werde, deren es daselbst viel giebt; und nach Gilberts Meinung ist keine Eisengrube ohne Magnet, und keine Magnetgrube ohne Eisen. Seine Anziehung von dem Magneten läßt sich sehr leicht, theils aus den in dem Steine befindlichen Eisentheilen erklären; theils wird, bekanntlich, ein Magnet auch von dem andern angezogen. Der chinesische Quadratstein kann daher auch Eisen- und Magnettheilgen mit einander verbunden enthalten. Der Geruch des Steins, den mir Herr Dietrich geschickt hatte, war einigermaaßen scharf; aber ihm vielleicht nicht eigen, sondern von an-

dern Materien entstanden, in deren Nachbarschaft er gelegen hatte. Inzwischen ist es nichts ungewöhnliches, daß Steine einen Geruch haben, und man findet davon verschiedene Proben. (cf. *Boetius a Boot* Gemmarum et lapidum historia libr. VI. Act. Hafn. Borrich. Volum. V. observ. 37.) Unser Stein hat einen Geschmack, ohngeachtet dies selten bey Steinen gefunden wird. Er hat, wenn man ihn einige Zeit auf einer reinen Zunge hält, etwas vitriolisches. Schon Dioscorides erwähnt eines kleinen goldfärbigen ägyptischen Steins othonia, von der Größe unseres Quadratsteins, der einen scharfen und zusammenziehenden Geschmack hatte. Der Stein Thensi, der nach der Versicherung des Rußischen Leibarztes Blumentrost (Ephem. Dec. I. ann. 8.) aus China gebracht wird, hat gleichfalls einen scharfen Geschmack, und zugleich einen arsenikalischen Geruch; allein die meisten halten ihn für einen künstlichen und natürlichen Stein. Auch das ist merkwürdig, daß man auch einigemal auf einander gesezte z. B. dreyfache Quadratsteine findet, von welcher Art mir und Herrn Dietrich der aus Ostindien zurückgekommene Herr Faber gezeigt hat. Die Größe des Quadratsteins ist verschieden; und von dieser verschiedenen Größe hängt seine größere oder geringere Wirksamkeit ab. Hrn. Dieterichs Stein ist noch kein Quent schwer. Hr. D. Gelnhuysen zeigte mir einen Quadratstein von 6 Quent am Gewichte, und versicherte er habe noch größere gesehen. Die Jesuiten, die jezt auf

ihrer Reise nach China, hier durchkommen, behaupten eben das.

Dies sind die äussern Eigenschaften des chinesischen Quadratsteins. Eine chemische Zergliederung desselben würde uns noch weit bekannter mit der innern Beschaffenheit desselben machen; allein diese konnte ich nicht anstellen, da ich zu wenig von denselben besaß.

D. Joh. Melchior Verdries von dem Mainzer Muschelsande. 8tes Hundert. (Beob. 88. S. 426.)

In den vorigen Centurien findet man eine schöne Beobachtung von dem Heidenheimer Muschelsande. Zu Mainz habe ich einen ähnlichen Sand gefunden. Als ich mich vor einigen Jahren in dieser Stadt aufhielt, so besuchte ich unter andern einen sehr nahen Berg. Schon am Fuße des Hauptsteins fand ich Steine, die aus sehr kleinen einklappigen Muscheln zusammengesezt waren, und weiter herauf andere, die aus grössern zweyklappigen Muscheln bestanden. Auf der Spitze des Berges aber erstaunte ich über einen ganzen Haufen eben ausgegrabener Steine, die aus sehr kleinen Muscheln zusammengesezt waren, und über einen andern sehr großen Haufen von sehr kleinen Muscheln, die von den Maurern anstatt des Sandes mit ungelöschtem Kalke gemischt wurden. Die ganze Spitze des Berges schien aus

solchen

solchen Muscheln zusammengesezt zu seyn. Alle diese kleinen Muscheln auf der Spitze des Berges waren, so viel ich sehen konnte, gewunden, und so klein, daß von den größern 42 bis 60 auf einen Gran giengen. Unter ihnen fanden sich noch andere weit kleinere, und die meisten konnte man nur durch das Mikroscop erkennen.

Sie sind von ziemlich harter Textur, und weit weniger zerreibbar, als die an ihnen hängende Substanz.

Mit Eßig brauseten sie sogleich; mit Vitriolspiritus noch stärker; mit Salpeterspiritus am stärksten.

Die anhängende sandigte Substanz lösete sich sogleich auf, allein zur Auflösung der Muscheln, und der kleinern Stückgen von Muscheln war eine beträchtliche Zeit nothwendig.

Die Solution mit Vitriolspiritus brauste nach 15 Stunden noch merklich, welches auch der berühmte Camerarius beobachtet hatte.

Bey der Auflösung in Salpeterspiritus stiegen gelbliche Dämpfe in die Höhe und die Solution wurde etwas gelblicht, da hingegen die Solution aus Vitriolspiritus ganz weiß wurde.

(Die hierauf folgende Bemerkungen zur Erklärung des Ursprungs dieser Muscheln gehören nicht eigentlich hieher.)

D. Gottfried David Meyer von der Sammlung der Krebssteine. 8tes Hundert. (Beob. 80. S. 417.)

Die meisten Krebssteine sammlet man jezt in der Budzjacensischen Tartarey von Bessarabien vorzüglich in der Walachischen Wüste nicht weit von Bender, wie auch in der Moskowitischen Ukraine in der Gegend der Flüsse Borysthenes und Dyra an den Gränzen von Podolien. Die Einwohner, die sich selbst nicht viel aus den Krebsen selbst machen sollen, sorgen doch sehr für ihre Erhaltung, weil der Verkauf der Krebssteine ein wichtiger Zweig ihrer Nahrung ist. Wenn die beßten Krebsmonate ihren Anfang nehmen, so begeben sich die Einwohner in entfernte große Wüsten, und machen daselbst, oder in einer ganz von Menschen abgesonderten einsamen Gegend Gruben in die Erde ohngefehr 60 bis 70 Fuß tief, und 10 bis 20 Fuß breit. Hierauf fangen sie mit dem größesten Fleiße so viel Krebse, als sie nur kriegen können, und füllen damit jene Gruben an, und tödten sie durch Treten oder Stampfen. Hierauf begeben sie sich wieder in ihre Wohnungen, die zuweilen wohl 30 Meilen von diesen Gruben entfernt seyn sollen, damit nicht der Geruch der faulenden Krebse ihrer Gesundheit nachtheilig werde. Die Krebse bleiben nun den Winter hindurch in den Gruben liegen, und im Frühjahre kommen die Einwohner wieder, bringen diese Masse der gefaulten Krebse zu dem nächsten Flusse, und reinigen daselbst die in ihr befindlichen Krebssteine von den ihnen anklebenden

Unreinigkeiten. Durch die Königsberger, Danziger und Breßlauer Kaufleute werden nun diese Krebssteine in unsere Gegenden gebracht.

Im Anhange zur 7 und 8ten Centurie sind zwo Abhandlungen, deren kurzer Auszug hieher gehört, die eine von dem Eisen, die andere von der römischen Schlangenhöhle.

1. Johann Hieronymi Zanichelli physikalisch-chemische Abhandlung von dem Eisen, und der Verfertigung des Eisenschnees. S. 25 — 70.

Die erste Hälfte dieser Abhandlung begreift bekannte Wahrheiten oder Unwahrheiten in sich von den Eigenschaften, und Bestandtheilen dieses Eisens. Hierauf kömmt der Verfasser auf die stärkenden und eröffnenden Kräfte in der Medicin und kömmt endlich auf den Eisenschnee. Er sagt:

Die bekannten großen Arzneykräfte des Eisens haben verschiedene Aerzte ermuntert sich wirksame Präparate, Safran, Tinkturen, Salze, u. dgl. aus demselben zu verfertigen. Bey den meisten von denselben ist aber die feinere Substanz desselben nicht gehörig gereinigt, nicht genau genug von allen erdigten Unreinigkeiten abgesondert, und zuweilen noch bey der Präparation mit andern fremden Materien gemischt. Von allen diesen Fehlern frey ist die flüchtige trockne Eisenessenz des D. de sancto Hilario, oder der Eisenschnee, wie er sie nennt. Ich will die Verfertigungsart desselben jezt bekannter machen,

und die Nachricht des Verfassers mit meinen Zusätzen begleitet hersetzen.

Man erhält aus dem Eisen auf verschiedenen Wegen verschiedene sehr wirksame Arzneyen in vielen Krankheiten. Dem Kupfer nähert es sich seiner Natur nach mehr als irgend ein anderes Metall.

Das Eisen besizt einen gewissen Goldschwefel in sich verborgen, in einen andern unreinern Schwefel eingehüllt, daß er der Untersuchung der meisten Chemisten entwischt ist, die nur einen einzigen erdigten unreinen Schwefel in dem Eisen angenommen haben. Es kommt nun alles darauf an, daß man diesen reinen höchst wirksamen Schwefel aus dem Eisen scheidet. Die gewöhnlichen Menstrua werden dies nicht bewerkstelligen, ihn niemals von den übrigen Unreinigkeiten gehörig reinigen können, und das Feuer allein wird ihn sehr bald in die Luft jagen. Es gehört dazu nothwendig das mineralische Wasser, das blos den reinen Goldschwefel auf eine sanfte Art an sich zieht.

Die Wahl dieses Menstruums, oder des so genannten mineralischen Wassers war also das erste bey dieser Arbeit. Da die gewöhnlichen sauren Spiritus und Menstrua dies nicht seyn können; so bin ich auf das Spießglas verfallen, das man in der Chemie den Wolf der Metalle genannt hat, da es dieselben insgesammt, das Gold ausgenommen, auflöset, und gleichsam verzehrt. Hier ist freylich anstatt des flüßigen mineralischen Wassers ein trockner vester Körper; allein die Chemisten bedienen sich sehr oft symboli-

scher und allegorischer Namen, um ihre Erfindungen geheim zu halten; daher mehrere Minerale von den Chemisten Wasser genannt werden. Dies Spiesglas muß inzwischen sehr gut seyn, und ich habe in meinen langwierigen Beobachtungen nichts bessers gefunden, als das ungrische. Doch ist deswegen das gewöhnliche nicht ganz zu verwerfen.

Hierdurch sublimirt es sich bey gelindem Feuer, und mit einer unglaublichen Leichtigkeit, als geistige Essenz, unter der Gestalt eines glänzenden Schnees, wie das feinste Silber. Man nimmt daher einen Theil gefeiltes oder gröblich zerstossenes Eisen, erwärmt es, und gießt darauf zwey oder drey Theile seines mineralischen Wassers, und hält die Masse über dem Feuer bis zur gänzlichen Auflösung des Eisens. Das Klarste davon gießt man in ein anderes Gefäß, und sondert alle Erde ab, die oben auf derselben schwimmt.

Meine Methode ist daher folgende: man nimmt gröblich geschabtes Eisen, macht es über Feuer sehr heis, und thut alsdenn 2 oder 3 Theile gröblich geriebenes sehr gutes ungrisches Spießglas hinzu. Das Feuer wird nun so lange unterhalten, bis das Eisen ganz aufgelöset, und dem Spießglas beygemischt ist. Alsdenn wird sich das feinere von dem gröbern absondern, und sich in einen durchsichtigen König verwandeln *); die Unreinigkeiten und erdig-

*) Dieser König wird nichts vom Eisen enthalten; sondern ist der Spießglaskönig, da der Schwefel von jenem das Eisen auflöst. Anm.

ten Theile hingegen werden auf der Oberfläche schwimmen. Der reinere Theil des noch fliessenden Metalles wird in ein anderes Gefäß gegossen. Man sezt ihn wieder ins Feuer, und wiederholt das Abschaumen der Unreinigkeiten.

Man sezt dies Gefäß aufs Feuer, und läßt die Masse zu wiederhohltenmalen so lange kochen, bis sie so rein und glänzend ist, als das Wasser selbst. Diese übrigbleibende leuchtende Materie ist nun die Seele und der wesentliche Schwefel des Eisens, abgesondert von den erdigten Theilen, und unzertrennbar verbunden mit dem mineralischen Wasser zu einem mehr geistigen als körperlichen Wesen, das in der Wärme weich, und in der Kälte hart wird. Diese gereinigte Materie thut man nun in einen großen Kolben, der einen breiten und flachen Boden hat, sezt darauf einen Helm ohne Schnabel, der in den Kolben hineinpaßt, und darüber noch einen andern größern, in welchen der Kolben selbst hineinpaßt. Man lutirt die Fugen, daß gar keine Luft hineinkommen kann, und sezt den Kolben auf ein kleines Kohlenfeuer. In weniger als einer Viertelstunde wird der ganze Raum von dem Boden des Kolbens bis zum ersten Helme mit einem sehr hellen Schnee angefüllt seyn, der von feinen kleinen glänzenden silberartigen Faden durchwirkt ist, die mit Stangen und Lanzen Aehnlichkeit haben. Diesen Schnee nimmt man weg, und sezt

das Gefäß wieder auf Kohlenfeuer, wodurch man noch eine neue Portion Schnee erhält. Man wiederholt diese Arbeit so lange, bis sich die Masse ganz in Schnee sublimirt hat.

Ich setze hier weiter nichts hinzu, als daß der Destillierkolben nicht zu lang, sondern niedrig seyn muß, und daß die besondern nöthigen Handgriffe sich jeder bey der Operation selbst wird erfinden können.

Der Schnee selbst besteht nun nach seinem Erfinder aus kleinen länglichten Körpern, die sich als Degen und Lanzen einander durchkreuzen. Ich habe ihn öfters sehr genau, und mit Hülfe des Mikroscops beobachtet, und auser diesen angeführten Degen und Lanzen mehr andere Figuren gefunden, vierseitige und achtseitige Pyramiden, regulaire Prismata, und andre Prismata mit Pyramidalspitzen oder konischen Spitzen u. dgl. m. Die Farbe ist übrigens glänzendweiß, krystalliniſch, und lebhafter als das reinste Silber. Geruch und Geschmack hat er gar nicht. Er ist sehr dünn und locker, und im Anfühlen weich und zerreibbar, so daß er den Namen Schnee mit Recht zu verdienen scheint. Er ist auch natürlicher Weise sehr flüchtig, und ich habe seibst beobachtet, daß er auf glühenden Kohlen ganz in die Luft fliegt. Er ist auch der Verderbung nicht so sehr ausgesezt, und dies aus dem Grunde, weil das Eisen *) in seine Grundbestandtheile aufgelöset ist, die überhaupt

*) Dieser Schnee ist nichts anders, als die Spießglasblumen, und enthält kein Eisen mehr. Anm.

nicht so leicht verderben. Was die medicinischen Kräfte dieses Schnees betrift; so löset er die stockenden zähen Säfte der Drüsen und Eingeweide auf, reinigt das Blut, heilt die Verstopfungen der vornehmsten Eingeweide, und andrer Gefäße, versüßt die Säfte, zertheilt die Entzündungen, heilt alle Arten der Fieber und führt die fehlerhaften Säfte durch eine gelinde Ausdünstung aus dem Körper, er treibt den Schweiß und Harn, und wirkt auch etwas auf den Stuhlgang. Die Dose bey erwachsenen Personen ist 25 bis 40 Gran. Man giebt ihn mit etwas gekochten Obste. In Wechselfiebern giebt man ihn vorzüglich kurz vor dem Anfalle. Im letztern Falle kann man ihn auch mit China vermischt geben.

Nachricht von der Verfertigung dieses Schnees findet man auch in dem zu Padua 1715 in 8. herausgekommenen Italiänischen Buche herausgegeben von Dionys. Andr. Sancassano Magati unter dem Titel la Notomia dell' Acqua pag. 90 und 91.

Nachricht von der Römischen Schlangenhöhle (S. 129. bis 142.)

Bey der Stadt Sasso 20 Meilen von Rom findet man auf der Morgenseite eines Hügels eine nicht künstliche, sondern natürliche, Höhle, die kaum einen Menschen in sich faßt, und gar nicht tief in die Erde

gehet, sondern mit dem Erdreiche horizontal fortgeht. Der Durchmesser der Höhle ist kaum 4 Handbreit groß, und die Länge ist der menschlichen Länge gleich. Inwendig hat sie verschiedene Löcher und Spalten, aus welchen die Schlangen hervorkommen sollen. Die Wärme in derselben ist beträchtlich groß, so daß sie schon in weniger als einer halben Stunde den Schweiß heraustreibt. Diese Wärme kommt hauptsächlich aus einem Loche auf der rechten Seite, und ein vor diese Oeffnung gehaltenes Licht wird sogleich ausgeblasen; vor den andern bewegt es sich aber nicht einmahl. Wenn man die Hand in dieß Loch hält, so hat man die Empfindung, als wenn man sie in die Dünste des kochenden Wassers hält. Nahe bey dem Ausgange der Höhle tröpfeln oben aus dem Gewölbe einige Wassertropfen herunter. In dem Spalten und Löchern dieser Höhle sollen nun die Schlangen sich aufhalten, die gar nicht giftig sind, sondern vielmehr die giftigen Schlangen sogleich umbringen, wenn sie sich der Höhle etwa nähern sollten. Man hält doch auch diese Schlangen für heilig; und glaubt, daß derjenige, der sie tödtet, sich mancherley Krankheiten dadurch zuziehen könne. Man behauptet ferner, wenn jemand die Gicht, oder Venerische Krankheit oder einen Aussatz habe, in dieser Höhle öfters eine oder zwo Stunden lang schlafe nach vorher eingenommenen Opium, so daß ihn, da er sich gar nicht bewege, die Schlangen belecken können, so werde er

von diesen Krankheiten geheilt. Doch findet sich niemand, der dieß Belecken der Schlangen selbst will beobachtet haben. Da aber doch die heilsamen Wirkungen des Schlafens in dieser Höhle nicht geleugnet werden können, da ich dieß selbst mit meinen Augen gesehen habe; so frägt es sich, was ist die Ursache davon? Ich empfinde in dieser Höhle eine Wärme, ich merke einen hervorbrechenden Schweiß, ich sehe einen rauchenden Dunst, ich koste warmes Wasser, und rieche einen schwefligten Dunst. Durch alle fünf Sinne werde ich daher überzeugt, daß diese Höhle nichts anders ist, als ein wahres trocknes oder Dampfbad. Ich habe die ganze Sache genauer untersucht, und mich öfters zur Höhle begeben, ob ich gleich sieben tausend Schritt von derselben entfernt war. Nahe dabey sind die Gebäude in welchen der Schwefel extrahirt und gereinigt wird. In diesem Hügel findet man ferner sehr viel Spalten, aus welchen gleichfalls eine nicht geringe Wärme hervorkömmt, und wo man im Winter einen Rauch sieht. Nicht weit von dem Hügel findet man auch die Ruderа eines Hauses, welches die Römischen Aerzte sollen haben verbrennen lassen, weil hier die meisten ihnen unheilbaren Krankheiten geheilt wurden. Ich habe selbst den Versuch gemacht, und nach verschlossener Thür hieselbst sehr gut geschwitzt, da ich mich kaum eine Stunde daselbst aufgehalten hatte. Wahrscheinlich enthielt dieß Haus sehr viel solche Schwitzcellen in sich. Dieser warme Dampf, der dem

in der Schlangenhöhle ganz gleich ist, entspringt wahrscheinlich bloß von den unterirdischen Erzen. Alle Erze, die von reinen, oder mit Salzen geschwängerten Wasser aufgelöset werden, bewirken bey dieser Solution vermöge einer innern Fermentation, eine Wärme, und die Wassertheilgen steigen alsdenn mit den Feuertheilgen in der Gestalt eines warmen Dunstes in die Höhe. Daß in der Schlangenhöhle dieser warme Dampf wirklich wässerigter Natur sey, habe ich durch einen Versuch bestätigt gefunden. Ich habe nemlich über dem Loche, aus welchem der Dampf in die Höhe steigt, eine gläserne Glocke fest lutirt, und durch einen darüber gesetzten Helm ein Wasser gesammlet, das nur einen Schwefelgeruch hatte. Nach einer halben Stunde hörte auch das Tröpfeln von dem Gewölbe der Höhle auf, zum Beweise, daß diese Tropfen aus dem Dampfe ihren Ursprung nahmen. Ich glaube daher mit Recht behaupten zu können, daß die heilsame Wirkung der Schlangenhöhle gar nicht den Schlangen, sondern vielmehr dem warmen Dampfe zuzuschreiben sey, der diese Höhle in eine Schwitzkammer verwandelt. Zur Bestätigung meiner Meinung führe ich nur noch die vielen Schwitzzimmer in Rom, in welchen gleichfalls die Gichtkrankheiten u. dgl. auf eine wunderbare Art geheilt werden, obgleich die künstliche Wärme in denselben nicht so gleichförmig erhalten werde, als die natürliche Wärme in der Höhle ist. Es bezeugen übrigens alle berühmte Aerzte, daß diese und ähnliche Krankheiten am sichersten durch

den Schweiß geheilt werden. Daß das Lecken der Schlangen gar nicht Statt finde, sondern der Schweiß die Ursache der in der Höhle wieder hergestellten Gesundheit sey, kann ich auch noch durch lebendige Beispiele von gichtbrüchtigen Personen beweisen, die ohngeachtet des vorher genommenen Opiums (welches man für nöthig hält, damit der Kranke schlafe, und die Schlangen nicht verscheuche) in der Höhle gar nicht schliefen, und gar keine beleckende Schlangen sahen, ob sie gleich durch einen starken Schweiß geheilt wurden.

Am Ende dieser Abhandlung findet man die Nachricht eines Ungenannten von dieser Höhle in einem Schreiben an Herrn Vallisneri. Er schlief im Jahre 1697 zur Erhaltung seiner Gesundheit öfters in dieser Höhle, und versichert die Schlangen selbst auf seinem Körper gesehen zu haben.

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

9tes und 10tes Hundert von den Jahren 1718. bis 1721.

D. Joh. Jacob Dillenius von dem deutschen Mohnsafte. 9tes Hundert. (Beob. 43. S. 114.)

Obgleich Daniel Ludovici versichert, daß man noch keine Arznei habe, die die Stelle des Mohnsafts vertreten könne, und daß die Präparate der deut-

schen Mohnpflanze lange nicht die Stärke der Orientalischen erreichen; so kann doch folgende Beobachtung beweisen, daß unser deutscher Mohn nicht so ganz unwirksam ist. Im Sommer 1717 sammlete ich aus dem Mohne, dessen Köpfe mit Löchern versehen sind, einen harzig-gummigten Saft, der, nachdem er gehörig verdickt war, zu 1 Gran gebraucht, eben die Wirkung hatte, als das gewöhnliche Opium, ausser daß der Schlaf etwas unruhiger war, und zugleich eine weit stärkere Transpiration verursachte. Die Köpfe des weissen Mohns gaben zu gleicher Zeit einen verdickten Saft (lacryma), der den Geruch und die Konsistenz des Opiums hatte, ob ich gleich dessen Kräfte nicht versucht habe. Die Köpfe von beyden Arten des Mohns gaben bey dem Kochen ein bloß gummigtes Extrakt, das nicht so stark roch als Opium, und auch bis zu 20 Gran ohne Schaden genommen werden konnte. In dem Harze scheint daher hauptsächlich die eigene Kraft des Opiums zu liegen, das aber doch mit den gummigten Theilen gemischt seyn muß; denn die durch Weingeist extrahirten Essenzen hat man auch schwächer gefunden. Ob uns die Türken bloß das gummigte Meconium nemlich den verdickten Saft schicken, und das eigentliche Opium, oder den harzig-gummigten Saft für sich behalten, mögen andere entscheiden. Ich glaube das letztere, weil sich das gewöhnliche Opium entzündet, weil es stark riecht, und sich in harzigte und gummigte Bestandtheile zerlegen läßt.

D. Joh. Adam Reimann von dem Golde auf den Weintrauben 9tes hundert. (Beob. 145. S. 116.)

Die ganz besondere Meinung von der Verwandtschaft des Goldes und Weins, und der Erzeugung des Goldes in den Weinstöcken ist bisher fast allgemein angenommen, und doch ist sie ganz ohne Grund. Ich erhielt vor kurzen eine zehn Tage lang aufbewahrte Weintraube, die auf der Oberfläche sieben länglichte runde goldfarbige etwas bräunlichte Streifen hatte, von denen man glaubte, es sey Gold. Zwey von denselben sonderte ich behutsam ab, wobey gelbe Flecke zurückblieben. Mit Queckſilber liessen sie sich gar nicht amalgamiren, sondern schwammen beständig oben auf demselben. Da sie sich auf dem Probierſteine wegen ihrer Feinheit nicht probieren liessen, so suchte ich sie auf einer Kohle mit Hülfe eines Blaserohres zusammen zu schmelzen, allein die kleinen Theilchen verschwanden bald ohne eine Spur zurückzulaſſen, und der Versuch wollte gar nicht gelingen. Ich glaube daher, daß diese Materie auf den Weintrauben gar kein Gold ist; denn es fehlen ihr alle nöthige Eigenschaften, die grosse Schwehre, die Feuerbeständigkeit, und Amalgamation mit Queckſilber.

D. Sylv. Samuel Anhorn von Hartwiß von Scollienſiſchen Salzwaſſer. 9. Hundert (Beob. 26. S. 40.)

Den Namen hat es von dem Salzgeſchmacke. Die Quelle, in der Eidgenoſſenſchaft Graubünden in dem Hochgerichte Unter-Engadin in der Gemeine Thaſaſp bey dem Dorfe Culpera, hat einen doppelten Urſprung aus zwey Löchern in einem Felſen, und das Waſſer fließt nachher in den nahe vorbeyflieſſenden Innfluß. Scollienſiſches Waſſer heißt es von einem Dorfe, das jenſeits des Innfluſſes in einer angenehmen Gegend liegt, und für die Brunnengäſte ein angenehmer Auffenthalt iſt. Dieß Salzwaſſer iſt das ſtärkſte unter den benachbarten Wäſſern von dieſer Art. Eine halbe Stunde von demſelben ſind zwey Sauerbrunnenquellen, die ſo viel Waſſer liefern, daß eine Mühle dadurch getrieben werden könnte. Einige andere Arten von dieſen Geſundbrunnenwaſſern in der Nachbarſchaft übertreffen noch an ſäuerlichten Geſchmacke den ſehr ſtarken Moritz Sauerbrunnen.

Wenn man das Scollienſiſche Waſſer friſch und kalt aus der Quelle trinkt; ſo ſchmeckt es zwar nicht ſo angenehm, als der Sauerbrunnen, man gewöhnt ſich aber doch leicht an ſeinen Geſchmack. Läßt man es in der Wärme einige Zeit ſtehen; ſo bekömmt es einen merklich harnhaften und eckeln Geſchmack. Ich habe häufig beobachtet, daß friſches Waſſer bey der

Quelle durch beygemischtes Galläpfelpulver röthlich, und nach einigen Stunden dunkelbraun geworden ist. Vitriolspiritus macht ein sehr starkes Brausen mit demselben; Salmiakspiritus hingegen gar nicht. Das Sauerbrunnenwasser in der Nachbarschaft wurde durch Galläpfelpulver augenblicklich und weit stärker gefärbt, als das Salzwasser. Scheuchzer in Zürch bemerkte zwar (Hydographie S. 303) die Veränderung der Farbe des Salzwassers durch Galläpfelpulver nicht; es war aber dieß aus dem Grunde leicht möglich, weil das Wasser durch das Verschicken seiner färbenden flüchtigen Theile beraubt wird; so wie ich selbst beobachtet habe, daß das Moritz Sauerbrunnenwasser eine halbe Stunde von seiner Quelle, sich durch Galläpfelpulver gar nicht so veränderte, als unmittelbar bey der Quelle selbst. Man siehet hieraus, daß der färbende Bestandtheil des Salzwassers flüchtig und geistig ist. Dieser äussert auch eine grosse Kraft, wenn er in Gefäßen eingeschlossen ist, so daß er die mit Pech verstopften Gefäße zersprengt.

Der vornehmste Bestandtheil des Salzwassers läßt sich nicht leicht bestimmen. Das Alkali zeigt sich in dem Brausen mit Vitriolspiritus und in dem eckelhaft harnigten Geschmacke. Auch besteht das Salzwasser aus dem Alkali des Salpeters und der Schwefelsäure. Scheuchzer erhielt durch das Abdampfen aus jeder Unze Wasser 6 Gran Salpetersalz von nicht

unan-

unangenehmen Geschmacke. Ein ähnliches weisses Salz präcipitirt sich aus dem lange Zeit aufbewahrten Wasser auf dem Boden, und an den Wänden des Glases, da sich hingegen aus dem Moritz Sauerbrunnen ein röthlicher Eisenocker an das Glas ansetzt. In Ansehung dieses Mittelsalzes besitzt das Salzwasser ganz besondere specifische Kräfte in allen Nervenzufällen, und ist das beste Heil- und Präservativ-Mittel der Kolickschmerzen. Ich selbst und noch jemand haben uns durch einen zehntägigen Gebrauch dieses Salzwassers auf beständig von unsern öftern Kolickschmerzen befreyet. Auch in der erstickenden Engbrüstigkeit, die in der Wassersucht übergehen wollte, hat sich dieß Wasser sehr wirksam gezeigt.

D. Daniel Fischer von den Bezoarsteinen in den Gemsen. 9. Hundert. (Beob. 81. S. 185.)

Unter andern Thieren findet man auf unsern karpathischen Gebirgen auch die Gemsen: Die Jäger hatten mir oft erzählt, daß sie in dem Magen dieser Thiere häufig Steine fänden, und brachten mir endlich auf meine Bitte 9 solcher Steine, von denen der grösseste so groß als ein Taubeney, und die übrigen kleiner waren. Einige von diesen Steinen zerbrach ich, und fand, daß sie aus mehrern Lamellen bestanden. Inwendig waren sie aschfarbig, auswendig

schwarzgrün. Haare oder fehlerhaften Schleim fand ich in ihnen nicht. Nach den Versicherungen der Jäger haben die Gemsen diese Steine niemals zu einer bestimmten Zeit, sie sind aber alsdenn gemeiniglich kränklich mager, und nicht so geschwind im Laufen. In Ansehung der medicinischen Kräfte sind diese Gemsensteine dem Indianischen Bezoarsteine gleich. Mehreres von ihnen findet man in Paeonis Ep. ad Helianthum de Rupicaprarum interraneis et aegagropilis in dem Anhange zum 1 Jahre des zweyten Zehntes der Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

D. Daniel Fischer von der Versteinerung des Wassers 9. Hundert. (Beob. 82. S. 186.)

In der Drachenhöhle tröpfelt Wasser aus Felsen, das sich in die Substanz des Felsens verwandelt, und nach Verhältniß des Niederfallens eine verschiedene Gestalt annimmt. Vor kurzen erhielt ich von einem guten Freunde verschiedene von solchen Steinen, von denen einige spitzwinklichte glatte oder rauhe Kegel, andere kugelrund, und andere aus mehrern grössern oder kleinern Kugeln zusammengesetzt waren. Einige waren weißlicht, und mehr oder weniger gelblicht, andere schwarz weißlicht. Mit Vitriolspiritus brauseten sie, und bestanden daher zum

Theil aus seiner alkalischen Kalkerde. Da ferner durch Schwefel die Salze gereinigt, und leichter Krystallisabel gemacht werden, und z. B. die Krystalle des Weinsteins, Salpeters, und vitriolisirten Weinsteins durch den Zusatz des Schwefels bey ihrer Verfertigung klarer werden; so folgt auch aus der Durchsichtigkeit einiger solcher Steine, daß sie mehr oder weniger Schwefel in sich enthalten. Die Bestandtheile dieser Steine sind daher Erde, alkalisches Salz, und Schwefel, die in Verbindung mit einander im Wasser schwimmen, und welchen überdem noch innerhalb des Felsens eine gummigte Materie beygemischt wird. In freyer Luft dünstet nun das Wasser aus, und die übrigen Bestandtheile bleiben in der Gestalt der Steine zurück. Mart. Gotth. Lerschen sagt in der Abhandlung de lapid. concret. et accret. §. 6. p. 12.: Zuweilen kömmt aus den Felsen bearbeitetes Gummi hervor, koagulirt in der Berührung der äussern Luft, und wird in der genauesten Verbindung mit andern gummigten Theilen eine harte Masse. Die besondern Figuren dieser Steine findet man in Christ. Vater physiologischen Versuchen beschrieben.

Joh. Mathias Müller von dem Kupferzellischen Gesundbrunnen. 10 Hundert. (Beob. 71. S. 380.)

Bey der Stadt Kupferzell fand man im Jahr 1715 auf einer sumpfigen Wiese in den Gruben ein riechendes Wasser, aus welchem sich eine weißlichte Erde absonderte. Im folgenden Jahre wurde die vorher gehörig ausgegrabene Quelle dieses Wassers mit einem Wasserkasten versehen, und man fand bey dem Ausgraben die Ueberbleibsel eines alten Wasserbehältnisses, und einer Röhre, und Stükke von Gefäßen, die man sonst zum Sauerbrunnen zu gebrauchen pflegt. Seit dieser Zeit fließt das Wasser beständig durch zwey Röhren hervor, die eine halbe Faust dick sind. Ich habe dieß Wasser dreymahl chemisch untersucht, und gefunden, daß es an Reinigkeit, Leichtigkeit, und Feinheit andern berühmten Wassern wirklich vorzuziehen sey.

Das Wasser enthält offenbar eine grosse Quantität eines ätherischen Spiritus.

1. Dieß beweiset der Schießpulverartige Geruch 2. Eben dieser Spiritus zeigt sich in der Gestalt von Luftbläschen, wenn man das Wasser aus einem Glase in das andere gießt. 3. Eben dieß beweiset die Koncentration desselben in dem Wasserbe-

hältnisse, an dessen Wänden, und an der Röhre man, vorzüglich, wenn die Luft wärmer ist als das Wasser, eine dem aphronitrum fast ähnliche, flüchtige salzig-schwefligte krystallinische, leicht auflösbare Materie findet, die einen gelinde bittern, etwas salzigen und kühlenden Geschmack hat, auf glühenden Kohlen weder wie Schwefel brennt, noch wie Salpeter verpufft, sondern wie Kochsalz knistert, und einen durchdringenden Schwefelgeruch von sich giebt.

Das Wasser ist klar, im Sommer kalt, im Winter warm, gefriert niemals, es löset das Eis, und die angeführte krystallinische Materie auf, wird nach dem Kochen geschwind wieder kalt, macht die Haut glatt, und hat einen angenehmen, salpeterartigen, etwas zusammenziehenden salzigen Geschmack.

Es besitzt auch medicinische Bestandtheile 1. Ein bitteres alkalisch-salziges Laugensalz. 2. Eine feine, leichte, etwas aschfarbige, alkalische, thonartige Erde, durch dessen Kalcination ein scharfes alkalisches Laugensalz, so wie Weinsteinsalz, erzeugt werden kann. 3. In dem aller Orten abgesetzten gelben Ocker finden sich Eisentheilchen, die der Magnet anzieht.

Fast in allen Krankheiten (die hier genannt werden) ist dies Gesundbrunnenwasser von der besten Wirkung.

D. Georg Detharding vom Doppelsalz (arcanum duplicatum). Zehntes Hundert. (Beob. 78. S. 401.)

Anstatt des jetzt so berühmten Ebshamer oder Englischen Salzes kann man das ehemals für ein Geheimniß gehaltene Salz des Herzogs von Hollstein oder arcanum duplicatum gebrauchen, das eben dieselben Kräfte hat, und wie bekannt, aus dem Todtenkopfe des destillirten Scheidewassers verfertigt wird. *) Es laxiert eben so gut, als das bittere und kostbare Englische Salz. Bey Kindern ist es zur Auflösung des Schleimes ein vortrefliches Mittel. Das mir von einem Freunde mitgetheilte Pulver aus einer halben Unze Magnesia, einen Skrupel arcanum duplicatum, und einem halben Skrupel Salpeter besteht, hat in vielen Fällen die herrlichsten Wirkungen geleistet.

D. Samuel Köleser von Keres-Eer von der Verwandlung des Eisens in Kupfer. Zehntes Hundert. (Beob. 91. S. 425.)

Vor kurzen durchsuchte man in der Oesterreichschen Wallachey die Kupferbergwerke, und man fand in den Ruinen einer alten Grube außerhalb dem Laufe der Adern, und am Tage sehr schöne Stückchen Grünspan. Es war nicht glaublich, daß die vorigen

*) Den chemischen Bestandtheilen nach, sind beyde Salze verschieden, da in einem die Vitriolsäure das Pflanzen-Laugensalz, im andern die Bittersalzerde aufgelöst hat. Anm.

Metallurgen diese Stückgen sollten vernachläßigt haben, da sie sich sehr gut behandeln, und sehr leicht in Kupfer umschmelzen lassen. Da aber die benachbarten Berge sehr reich an Eisenerzen sind, so haben diese Eisenerze das durchlaufende Cementwasser präcipitirt, und auf diese Art den Grünspan abgesetzt. Ich wundere mich, daß man den Gehalt dieses Wassers nach der Solution des Eisens, und mehr hieher gehöriges noch nicht umständlicher untersucht hat.

Eben derselbe von dem Siebenbürgischen Agath. Zehntes Hundert. (Beob. 92. S. 426.)

Außer vielen andern Erzen, Steinen und Salzen, fand man vor kurzen in Siebenbürgen auch in einer ehemaligen Goldgrube einige schöne Stücke Agath. Er ist von dreyfacher Art, roth, schwärzlicht, und gelb, und nimmt eine schöne Politur an, vorzüglich wenn man neue Stücke aus der Erde ausgräbt. Vermuthlich liegen in diesem Berge größere Stücke von diesem Steine verborgen; denn Stücke von einigen Pfunden hat man gefunden, und in der benachbarten Kirche findet man noch größere bearbeitete Stücke, die wahrscheinlich nirgends als in diesem Berge gegraben sind.

D. Christian Gottlieb Reußner vom Krummholzöle. Zehntes Hundert. (Beob. 97. S. 432.)

Das Holz, aus welchem dies Oel verfertigt wird, habe ich auf den Schlesischen Gebirgen mit allem Fleiße, aber vergeblich gesucht. Man brachte

mir zwar von der Spitze der höchsten Berge einige Zweige und Blätter des sogenannten Knieholzes, das daselbst nur kniehoch wird; allein es waren dies offenbar Zweige des gemeinen Fichtenbaumes. Ich ließ mir daher aus den karpathischen Gebirgen in Unaern das echte Holz kommen; und fand, daß es ein Baum war, dessen Stamm und Zweige auf eine sonderbare Art in die Krümme wachsen, an welchem allemahl fünf Blätter aus einem Mittelpunkte hervorkommen, und der eine runzligte knotige Rinde hat, und eine Art des Pinaster war. Aus 4 Pfund von diesem Holze und Blättern die 4 Wochen lang mit Kochsalz macerirt waren, erhielt ich durch die Destillation zwey Unzen, zwey Quentchen eines scharfriechenden balsamischen Oels, das in allen Stücken dem echten Ungrischen Balsam gleich kam, den der Herr ab Hortis zuerst gefunden hat. Zugleich mit diesem Holze erhielt ich aus Ungern einen trocknen Balsam oder ein Gummi, woraus ich mit tartarisirten Weinstein und etwas Cochenille eine Tinktur verfertigte, die zu 14 bis 20 Tropfen in Nierensteinen und Blasensteinen sehr gute Wirkungen gethan hat.

Chemische Bemerkungen

aus den

Philosophischen Transactionen

der Königlichen Gesellschaft

zu London.

Philosophische Transactionen.

Zwey und zwanzigster Band. Jahr 1700. und 1701.

Die Art das Kupfer in Meßing zu verwandeln, von Thomas Povey. (Nr. 206. S. 474.)

Wörtlich der nehmliche Aufsatz der schon oben (Nr 200) abgedruckt steht, und aus welchem ich (S. 103. B. 1. des chem. Arch.) einen Auszug geliefert habe.

Die Methode wie die Chineser ihre Firnisse machen. Mitgetheilt von W. Sherard. (Nr. 262. S. 525.)

Recepte der Chineser zu ihren Firnissen. Für uns in Europa ganz unbrauchbar, weil wir die meisten Bestandtheile nicht kennen, daher keiner Uebersetzung werth.

Geoffroy Auszug aus einer Abhandlung des Hrn. Homberg über die Menge Laugensalz das zu Sättigung verschiedener Säuren erfordert wird. (Nr. 262. S. 530 — 534.)

Die Abhandlung selbst steht in den Schriften der Kön. Akad. zu Paris v. J. 1699; ich werde also hier keinen Auszug davon machen.

Die Art den Marmor zu färben. (Nr. 268. S. 727 — 729.)

Der Marmor muß glatt, ohne alle Flecken und hart seyn, damit er das Feuer aushalte.

Um die Poren des Marmors zu öfnen, bedient man sich des Feuers; aber der Grad des Feuers muß genau bestimmt werden. Es darf nicht glühen, sonst würden die Farben verbrennen; das Feuer darf aber auch nicht zu gelinde seyn; sonst dringen die Farben nicht genug ein. Der Marmor muß so warm seyn, daß jede Feuchtigkeit, die darauf gegossen wird, gelinde siedet.

Nach den Farben sind auch die Auflösungsmittel verschieden. Eine Lauge aus Pferdeharn, mit vier Theilen Pottasche und einem Theil ungelöschten Kalk, auch Weingeist, Seifensiederlauge, Wein und einige ölichte Mittel.

Die Farben welche nicht anders als aufgelöst aufgetragen werden, sind folgende: 1. Bergblau in Weingeist oder Lauge aufgelöst. 2. Lakmus in Seifensiederlauge. 3. Saftgrün in einer Lauge mit

Harn oder in Weingeist aufgelöst. 4. Cochenille eben so. 5. Drachenblut in Weingeist aufgelöst. 6. Brasilienholz in Weingeist. 7. Roth ägyptisch Färbeholz (Lawsonia inermis L.) mit Terpenthinöl ausgezogen; denn sie löst sich in keinem andern Auflösungsmittel auf.

Farben die ohne aufgelöst zu seyn eingerieben werden: 1. Sehr gereinigtes Drachenblut, zur rothen Farbe. 2. Gummi Gutt zur gelben Farbe. 3. Grünes Wachs. 4. Schwefel, Pech, Terpenthin zur braunen Farbe, nur muß der Marmor warm genug seyn.

Diese Farben können, geschwinder oder langsamer, wieder aus dem Marmor gebracht werden. Die rothe Farbe läßt sich durch zerflossenes Weinsteinöl in 26 Stunden aus dem Marmor bringen, ohne daß die Politur dadurch verderbe. Die braune Farbe kann man mit Scheidewasser in einer Viertelstunde wegbringen; aber der Marmor leidet sehr dabey.

Zur Goldfarbe nimmt man: Salmiak, weissen Vitriol, Grünspanblumen, unter einander gerieben.

Sonderbare Würkungen des Indianischen Firnisses von D. Joseph del Papa, Leibarzt des Cardinals von Medicis. Mitgetheilt von W. Sherard. (Nr. 274. S. 947 — 951.)

Da der Indianische Firniß (Rhus Vernix) auf einige Personen, welche verschiedene Sachen da-

mit überzogen, so sonderbare Würkungen hervor gebracht hat, (indem ihnen der Kopf, die Augen und Arme aufschwollen, und sie fast über ihren ganzen Körper ein unerträgliches Jucken verspürten;) so verdient er wohl eine nähere Untersuchung, um so viel mehr, da bis jetzt in allen drey Naturreichen kein anderer Körper bekannt ist, der ähnliche Würkungen auf den menschlichen Körper hätte. Aezende, fressende Materien schaden nur den Theilen, welche sie unmittelbar berühren; giftige Dämpfe von Queckſilber, Spiesglas u. s. w. erzeugen besondere Krankheiten. Dieser Firniß hingegen äußert seine giftigen Würkungen nur auf der äußern Haut, ohne dabey die Theile, welche er berührt, zu zerstören; und er unterscheidet sich darin von allen giftigen Pflanzen, daß sich seine Würkung über die Haut des ganzen Körpers erstreckt, und sich nicht blos auf die Theile einschränkt, die er unmittelbar berührt. Da nun die Bestandtheile dieses Firnisses bis jetzt noch unbekannt sind; so habe ich folgende Versuche damit unternommen:

Mit Vitriolgeist, Eßig, Citronensaft oder Weingeist gemischt, braust er nicht auf, und verändert auch seine Farbe nicht; aber sobald der Firniß aus dem Gefäß gegossen, und der Luft ausgesetzt wird, verändert sich die Farbe; anfänglich ins Rothe, nachher ins Schwarze, auf der Oberfläche entsteht eine schwarze, harte Haut, unter welcher der übrige Firniß flüßig bleibt und die Consistenz des Honigs hat. So oft diese Haut weggenommen wird, ent-

steht eine neue; so daß sich endlich die ganze Substanz des Firnisses darein verwandeln läßt.

Bemerkungen über die Auflösungen, bey welchen eine Kälte entsteht. Auszug einer Abhandlung welche Herr Geoffroy den 21sten Aprill 1700 in der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris vorlas. (Nr. 274. S. 951 — 962.)

Diese Abhandlung gehört in die Schriften der Königl. Akademie zu Paris von Jahr 1700; ich übergehe sie also hier.

Bemerkungen über die süssen Körper, durch Vergleichung des Geschmacks der süssen Pflanzen, mit Lemery's chymischer Untersuchung derselben. (Nr. 279. S. 1160 — 1172.)

Enthält nichts merkwürdiges.

Anton von Leuenhoeks Bemerkungen über die Silberauflösungen. (Nr. 286. S. 1430.)

Bloße mikroskopische Untersuchungen die für den Chemiker von keinem Nutzen sind.

Philosophische Transactionen.

Vier und zwanzigster Band. Jahr 1704 und 1705.

Ant. Leuwenhoek mikroskopische Beobachtungen über die Figur des Sandes und des Salzes

verschiedener Marmor- und Allabaster-Arten, auch eines Gold und Silber haltigen Erzes aus Summatra. (Nr. 289. S. 1537.)

Mikroskopische Untersuchungen der Bestandtheile von Körpern wenn sie nicht mit chemischen verbunden sind, sind wohl so unzulänglich daß der Leser nichts verlieren wird, wenn wir künftig auch nicht einmal den Inhalt der sehr zahlreichen Abhandlungen dieser Art von Leuwenhoek anzeigen; sein Verfahren die Salze der Körper darzustellen ist; daß er mineralische Körper glühend macht, in Wasser abkühlt, von diesem Wasser den Schaum, oder was ihn nach dem Abdampfen auf dem Glase zurückbleibt, durch starke Vergrösserung untersucht, und sehr weitläuftig beschreibt und abbildet; bey Pflanzen untersucht er auf diese Art den frischen oder abgerauchten Saft. Man sieht also leicht, daß er nicht den Begrif mit den Salzen der Körper verbindet, der seine Beobachtungen für den Chemisten merkwürdig machen könnte.

D. David Krieg beschreibt die Verfertigung der Schmalte und des Arseniks aus den Kobolderzen die vorzüglich zu Schneeberg gewonnen werden. (Nr. 293. S. 1766.)

Ist keines Auszuges werth.

Beschreibung eines Versuchs um die Eigenschaften der sich aus dem Schießpulver entwickelnden

den Luft zu untersuchen, von Fr. Hauksber. (Nr. 295. S. 1807. 1808.)

Enthält nichts merkwürdiges.

Versuche über die Entstehung und Ausbreitung des Lichts des Phosphors im luftleeren Raum, von Fr. Hauksber. (Nr. 296. S. 1865 — 1867.)

Erster Versuch.

In einem dunkeln Zimmer zog ich auf einem Stück blauen Papier mit dem Phosphor Linien, welche augenblicklich leuchtend wurden, und eine beständige wellenartige Bewegung zeigten. Dieses Papier legte ich unter die Glocke der Luftpumpe. Nach einigem Pumpen hörte die wellenartige Bewegung auf, aber das Licht schien sehr zu zunehmen. Nach längerem Pumpen ward das Licht offenbar heller, und es blieb so bis man allmählich Luft zuließ, da es wieder anfieng abzunehmen. Bey Wiederholung des Versuchs sagten alle gegenwärtigen Personen, daß das Licht nicht so lebhaft sey wie das erstemal.

Zweyter Versuch.

Zu zwey und drey kleinen Stücken Phosphor wurde, in einer gläsernen Schaale ein wenig Vitriolöl, zerstossenes Weinsteinöl und Nelkenöl gegossen, wodurch sich der Phosphor an der Luft entzündete.

Man goß ein wenig Wasser zu, und die Flamme löschte aus. Dieses ward unter die Glocke der Luftpumpe gesetzt, wo sich alsbald ein kleines Licht zeigte. Aber nachdem man anfieng zu pumpen, nahm es sehr zu und schoß lebhafte Strahlen aus. Die Mischung in der Schaale schien zu sieden. Es wurde endlich so helle, daß man verschiedene Objekte, die nahe bey der Luftpumpe lagen, unterscheiden konnte, und diese Helle daurte so lange bis man Luft zuließ, wo es wieder dunkel wurde.

Dritter Versuch.

Eine geringe Menge der obigen Mischung (2. Versuch) wurde in eine Flasche mit einem engen Hals gethan, und so unter die Glocke der Luftpumpe gesetzt. Man sah anfänglich ein ganz geringes Licht, aber, so wie allmählich die Luft ausgepumpt wurde, nahm das Licht des Phosphors beständig zu, kam endlich pyramidenförmig zum Hals der Flasche heraus, und schoß feine Strahlen bis in den obersten Theil der Glocke. So wie man die äußere Luft wieder zuließ, wurde alles dunkel.

Hauksber Versuche über den merkurialischen Phosphorus. (Nr. 302. S. 2008.)

Sie gehören unter die elektrischen Versuche, und es wird genug seyn, sie des Namens wegen hier anzuführen.

Philosophische Transactionen.

Fünf und zwanzigster Band. Jahr 1706 und 1707.

Fr. Hauksber, vom Verhältniß der Schwere der Luft, gegen die Schwere des Wassers. (Nr. 305. S. 2221.)

Ein ovales Gefäß das mehr als drey Gallonen (12 Maaß) Wasser hielt, machte ich durch Hereinwerfen von Bley so schwer, daß es im Wasser untersank. Ich wog es mit gemeiner Luft gefüllt, unter dem Wasser, und fand sein Gewicht $358\frac{1}{2}$ Gr. nun zog ich die Luft heraus, so daß das Queckſilber in der, an der Luftpumpe angebrachten, Röhre auf $29\frac{1}{2}$ englische Zolle stand, und wog es wieder unter Wasser; das Gewicht war nun $175\frac{1}{2}$ Gr., also der Unterschied von erstem Gewicht 183 Gr., welches das Gewicht der ausgepumpten Luft ist. Ich ließ nun vermittelst eines Hahns unter dem Wasser, Wasser in das Gefäß, welches den von Luft leeren Raum einnahm, das Gewicht betrug nun 162132 Gr., hiervon $175\frac{1}{2}$ Gr. abgezogen, (welches das Gewicht des Gefäßes ist) giebt 161956 Gr. diese mit 183 dividirt, giebt das Verhältniß der Schwere des Wassers zur Luft wie 885 : 1.

Nachricht von Ehms Abhandlung über das St. Georgens Bad bey Landeck in der Grafschaft Glatz. (Nr. 308.)

Im Sommer ist die Wärme gemäßigt, im Winter größer. Galläpfel, Salmiakgeist, Wein-

steinöl, und Silberſolution, bringen keine Veränderung darin hervor; und doch ſoll es erdigte Theile, Schwefel und Salpeter enthalten, auch in verſchiedenen Krankheiten ſehr würkſam ſeyn. Der Geſchmack iſt etwas ſchwefelicht und geſalzen, das Waſſer wird in kupfernen Keſſeln erſt zum ſieden gebracht, ehe es zum Baden gebraucht wird. Innerlichen Gebrauch davon zu machen, hat man bisher noch nicht wagen wollen.

Musgrave lehrt in einer Diſſertation (De Arthritide anomala) welche er hier anzeigt, eine Art den feinſten Eiſenroſt (Alcohol Martis) zu machen. (Nr. 310. S. 2439.)

Eiſenfeil wird der Sonne ausgeſetzt, und oft mit Menſchenharn begoſſen.

Beſchreibung eines Verſuchs um zu beſtimmen, wie viel eine gewiſſe Menge Schießpulver beym Verbrennen Luft entwickelt, von Fr. Hauksber. (Nr. 311. S. 2409 — 2412.)

Ich nahm eine Glasröhre die 36 Zoll lang war, und $\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmeſſer hatte. An der obern Oefnung der Glasröhre war ein Stück Meſſing befeſtigt, an welches eine Schraube mit einem Hahn feſt gelöthet war. Die untere Oefnung war offen. Faſt ganz oben war inwendig in der Röhre ein Stück Kork befeſtigt, welches an den Enden Einſchnitte hatte, damit ſich die entwickelte Luft deſto leichter ausbreiten könne. Das Stück Kork hatte

in der Mitte eine kleine Höhlung um das Schießpulver aufzunehmen, welches, durch einen kleinen gläsernen Trichter, ehe der Hahn angeschraubt ward, in diese Höhlung gelassen wurde. Dann wurde die untere Oefnung der Glasröhre in einem Gefäß mit Wasser unter die Oberfläche des Wassers gebracht, der Hahn oben angeschraubt und geöfnet. Dann war es leicht durch Saugen die Luft aus der Glasröhre heraus zu bringen, wodurch das Wasser, wegen dem Druck der äußern Luft, bis zu einer gewissen bestimmten Höhe in der Glasröhre stieg, denn die Röhre war vorher mit einem genauen Kubikzoll gemessen, und auf der äußern Seite mit einer Feile in Grade abgetheilt worden. Als das Wasser, durch die oben erzählte Mittel, bis zu dem bestimmten Zeichen gestiegen war, wurde der Hahn gedreht, und nun stand es auf einmal stille. Dann ward der Brennpunkt eines Brennglases auf das Schießpulver gehalten. Es entzündete sich plötzlich, und trieb das Wasser mit vieler Gewalt unterwärts aus der Röhre, aber plötzlich stieg das Wasser wieder, blieb jedoch weit unter dem Zeichen wo es erst gestanden hatte. Das Schießpulver hatte genau einen Gran gewogen, der Raum, den das aus seiner Stelle getriebene Wasser leer gelassen hatte, war so groß, als der Raum den ein Kubikzoll Schießpulver einnimmt, welcher 222 Gran wiegt. Jeder Gran Schießpulver entwickelt also beym Abbrennen einen Kubikzoll Luft.

Nachdem das Pulver eine Stunde abgefeuert war, hatte das Wasser wieder $\frac{2}{20}$ des verlassenen

Raums eingenommen, welches an der Röhre ohngefehr $2\frac{1}{2}$ Zoll betrug. Nach 2 Stunden war es $2\frac{4}{5}$ herauf gestiegen. Den andern Morgen 18 Stunden, nach dem Abfeuren hatte es die Hälfte der vorigen Höhe wieder erlangt, so fuhr es in Steigen fort bis es nach 12 Tagen über $\frac{17}{20}$ und nach 18 Tagen $\frac{19}{20}$ Theile des verlassenen Raums eingenommen hatte, und auf dieser Höhe blieb es 8 Tage ohne Aenderung. Es scheint also, daß die würklich hervorgebrachte Luft aus dem Schießpulver nur so viel Raum einnimmt, als 11 Gr. Pulver einnehmen würden. Die Temperatur der Luft beobachtete ich während dieser ganzen Zeit, und fand, daß sie keinen besondern Einfluß auf diese sonderbare Erscheinung hatte. Ich weiß dieses nicht anders zu erklären, als daß die kleinsten elastischen Theile der Luft so wohl der in der Röhre, als im Schießpulver, durch die Explosion so gewaltig gebrochen oder wenigstens aus einander gedehnt werden, daß es eine lange Zeit erfordert, bis sie wieder in ihre natürliche Lage kommen. *)

In der folgenden Abhandlung S. 2412. zeigt er, daß auch Luft, welche einige Zeit zusammengepreßt gewesen, ihre Federkraft so verliert, daß wenn sie nun wieder heraus gelassen wird, das Wasser in der Röhre beträchtlich steigt.

*) Die Verminderung des Raums, welchen die durch die Entzündung entwickelte Luft anfänglich einnahm, hängt ohnstreitig von der Einsaugung derselben durch das Wasser ab. Anm.

Scipio Desmoulins beschreibt ein Mineralwasser zu Canterburg. (S. 2462.)

Enthält für unsre Zeiten nichts merkwürdiges.

Philosophische Transactionen.

Sechs und zwanzigster Band. Jahr 1708. und 1709.

Pativers Nachricht wie der flüßige Storax (Styrax liquida, Rosa Mallas) bereitet wird. (Nr. 113. S. 44.)

Der Baum wächst auf der Insel Cabroß in rothen Meere. Die Rinde desselben wird jährlich abgeschält, und in Salzwasser so lange gekocht, bis es so dick wie Vogelleim wird. Der beste ist, welcher von erdigten Theilen ist, und die Art ihn zu reinigen, daß man ihn mit Salzwasser auskocht. Die Araber und Türken nennen es Cotter Mija.

Edward Lhuyd, Aufseher des Ashmoleanischen Museums in Oxford, Nachricht und Auszug aus Scheuchzers Oyresiphoites Helveticus sive Itinera Alpina tria etc. Lond. 1708. 4to. (Nr. 316. S. 143.)

Scheuchzer ist außer den übrigen natürlichen Merkwürdigkeiten vorzüglich auch auf die mineralischen Wasser in der Schweitz aufmerksam gewesen.

Nicht weit von dem Flusse Oen sind die Wasser von St. Moritz. (It. 2. p. 40.) Schon Paracelsus schäzte diese sehr. Sie sind sehr vitriolisch,

so daß ein Pfund, ein Drachma 26 Gr. vitriolische und martialische Theile enthält. Die Wasser von Andera das Bad genannt, sind ebenfalls martialisch. Das Pfeffersbad (Nr. 3. p. 16.) ist schon von Paracelsus, Kolwack, D. Zimmermann, Augustin, Stöcklin und Schmuzius beschrieben. Es wurde zufällig von einem Falkonier entdeckt, die Quelle kommt in einer so schrecklichen Gegend hervor, daß sie kaum den Sonnenstrahlen und nur wenig beherzten Menschen zugänglich. Sie bricht im Monat May mit Ungestüm hervor, und dauert bis in September oder Oktober, da sie wieder zu fliessen aufhört. Das Wasser ist, farben- geruch- und geschmacklos, und wird durch Zugiessen verschiedener gegenwürkender und niederschlagender Mittel, als Scheidewasser, Lakmustinktur, Hirschhorngeist ꝛc. nicht verändert, Sublimat bringt, nach einiger Zeit, ein pfauenschweifiges Häutchen, und Weinsteinöl eine weiße Wolke in demselben hervor; durch verschiedene andere Versuche zeigt es eine vollkommne Reinigkeit, und specifisches Gewicht ist mit dem Regenwasser gleich; demohngeachtet sind seine Heilkräfte außerordentlich, welches wahrscheinlich der mäßigen Wärme, und der Verfeinerung der Bestandtheile des Wassers zuzuschreiben ist.

Arthur Charlet Nachricht von einer plötzlichen Entzündung einer Kohlengrube bey Newcastle, die 96 Personen tödtete. (Nr. 318. S. 218.)

Durch Unvorsichtigkeit eines Arbeiters waren wahrscheinlich brennbare Schwaden (Stith), in ei-

ner Grube, die man wegen böſen Wetter bey groſſer Hitze verlaſſen muſte, entzündet, und machten nun eine ſolche Exploſion, daß ſie drey Leute in dem Schachte 57 Lachter herauf ſchleuderte, die übrigen Arbeiter alle tödtete, und daß man in einem Bach, der 20 Ruthen unter der horizontalen Höhe der Grube, und in einer eben ſo großen Entfernung von ihrer Oefnung floß, viele Fiſche getödtet fand.

Verſuch über das Gefrieren einer gefärbten Flüſſigkeit, von Fr. Hauksber. (Nr. 320. S. 304. 305.)

Ich miſchte Laktinktur mit gemeinem Waſſer und ſetzte die Miſchung einem ſtarken Froſt aus. Das Waſſer, womit die Laktinktur vermiſcht war, fror ſogleich, und gab ein bleichrothes Eis. Die Farbe zog ſich in die Mitte zuſammen, und war ganz undurchſichtig. Nachdem das Waſſer alles gefroren war, zerſchlug ich das Glas, nahm das Stück Eis heraus, und ſtieß einen warmen Eiſendrath in den undurchſichtigen Theil; die Laktinktur floß durch die gemachte Oefnung heraus, und war unverändert noch eben ſo wie vorher, ehe ich ſie mit dem Waſſer vermiſcht hatte. Ich fand nachher durch Verſuche, daß dieſe Laktinktur etwas ſpecifiſch leichter iſt als Waſſer; und daher kann ich nicht begreifen, daß die Figur, die ſie, beym Frieren des Waſſers annahm, nicht die umgekehrte von der iſt, die ich ſah; denn mir ſcheint, daß der obere breite Theil blos durch ſein Gewicht die Figur ändern müßte. Ein

anderer merkwürdiger Umstand ist: daß die Laktinktur gleich weit von allen Seiten des Glases, und auch vom obern und untern Theil desselben entfernt war, welches ich, auch bey wiederholten Versuchen beständig gefunden habe.

Die purpurfarbne Flüßigkeit, welche man erhält wenn man Kampeschenholz in Alaunwasser siedet, zieht sich, wenn sie mit Wasser vermischt und dem Frost ausgesetzt wird, in der Mitte zusammen, obgleich dieser Kern auch gefroren ist.

Versuch über das was die Oberfläche zum Gewicht der Körper im Wasser beträgt, von Fr. Hauksber. (Nr. 320. S. 306—308.)

Ich nahm einen Quadratzoll Meßingblech, welcher genau 482 Gran wog. Darauf schnitt ich soviel Quadratzolle meßingenes Rauschgold, bis ihr Gewicht zusammen eben soviel ausmachte. Die Anzahl dieser Quadratzolle war 255. Da nun diese zusammen in der Luft mit jenem Stück gleichviel wogen, so schloß ich, daß die große Verschiedenheit der Oberfläche einen beträchtlichen Unterschied in ihrer specifischen Schwere machen müßte, wenn sie im Wasser gewogen würden. Diesen Schluß folgerte ich aus dem allgemein angenommenen Satz: daß die specifische Schwere der Körper in dem Verhältniß abnimmt, wie die Körper selbst an Größe abnehmen und an Oberfläche zunehmen, und daß, wenn man sich unendlich kleine Körpergen denkt, so wie z. B. das in Goldscheidewasser aufgelöste Gold, oder das in

Scheidewasser aufgelöste Silber, alsdenn (weil die Oberfläche dieses Körpergen durch so viele Theile des sie umgebenden Auflösungsmittels berührt werden, daß zwischen ihrem Gewicht und der Menge dieser Theile gar kein Verhältniß mehr statt findet) diese Körper in dem Auflösungsmittel nothwendig schleimend erhalten werden müssen; ob sie gleich specifisch schwerer sind, als das Auflösungsmittel. So erklärte ich mir die Auflösung specifisch schwererer Körper in einem specifisch leichtern Auflösungsmittel, und machte, um mich von der Wahrheit dieser Erklärung zu überzeugen, den obigen Versuch. Aber der Erfolg war nicht meiner Erwartung gewäß, denn ich fand, zu meinem großen Erstaunen, nur zwey Grane Unterschied; das einzelne Stück wog im Wasser 422 Gran, und alle die andern zusammen wogen kaum zwey Gran weniger. Mehrere wiederhohlte Versuche gaben das nehmliche Resultat. Da man nun zwischen Körpern, deren Oberfläche sich verhält wie 1 : 255, einen so geringen Unterschied bemerkt; so kann obige Erklärung der Auflösung nicht richtig seyn, und der wahre Grund dieser Erscheinung bleibt noch für uns verborgen.

Praelectiones Chymicae Oxoniae habitae a *Johanne Freind.* M. D. (S. 319.)

Der Verfasser bemüht sich die chemischen Operationen auf wahre Grundsätze der Physik, vorzüglich auf die Gesetze der Attraction zurück zu bringen. Diese Gesetze sucht er erst deutlich zu erklären, und

auseinander zu setzen. Die Operationen selbst theilt er in zwey Klassen, in solche, die eine Scheidung, und solche, die eine Zusammensetzung zum Zweck haben. In die erste Klasse rechnet er: Kalcination, Sublimation und Destillation; in die zweyte: Fermentation, Digestion, Extraction, Präcipitation, und Krystallisation. Nach dieser Ordnung erklärt er zuerst die Methode jeder Operation, und die mechanischen Kräfte, durch welche sie ausgeführt wird; nachher die gewöhnlichste und bequemste Art, wie sie kann angestellt werden; und zulezt erzählt er besondere Versuche, und bringt diese auf seine allgemeine zum Grunde gelegte Theorien zurück.

Erfahrungen über Metalle mit dem Brennglase des Herzog von Orleans, angestellt von Geoffroy. (Nr. 322. S. 374.)

Das Brennglas hat 3 Fuß im Durchmesser; es sammlet die Sonnenstrahlen in einer Entfernung von 10 Fuß, in einem Brennpunkte von ohngefehr 3 Zoll im Durchmesser; dieser wird durch eine andere Linse bis zu einem Zoll zusammengebracht, wodurch er noch dreymal so stark gemacht wird.

Ich liefere hier blos Bemerkungen über die unvollkommnere Metalle, Eisen, Kupfer, Zinn und Bley: die Zergliederung des Silbers und Goldes scheint mir mit mehreren Schwierigkeiten verbunden; und ich verspare sie so lange, bis ich über die Natur und Bestandtheile der erstern hinlängliche Versuche angestellt habe. Eine Schwierigkeit bey meinen

Versuchen war, einen Körper zu finden, der unter dem Brennpunkte die flüßigen Metalle halten konnte. Steinkohlen, die sonst mit gutem Erfolg zu dergleichen Versuchen genommen worden, waren hier nicht zu gebrauchen, weil man kein Metall auf denselben verglasen kann. Tschirnhausen, dem wir diese großen Brenngläser, und die ersten Versuche mit denselben zu danken haben, sagt, er habe Metalle verglaset, indem er sie auf chinesisches Porzellain legte; dieses ist auch sehr gut dazu, wenn die Stücke hinlänglich dick, und die Glasur davon abgenommen wird; aber die Schwierigkeit, die ich hatte, eine hinlängliche Menge Stücke dieser Art zu bekommen, zwangen mich auf einen andern Körper zu denken, der häufiger und soviel als möglich feuervest sey.

Unter allen Körpern, mit denen ich Versuche darüber anstellte, fand ich die gemeinen Kapellen, und Platten von grauen Feuerstein am beßten. Die Kapellen halten das Metall lange im Brennpunkt flüßig, ohne zu schmelzen; ausser dem Bley, welches, sobald es verglaset wird, durch sie durchläuft, und ihre Auflösung befördert. Die Platten von Feuerstein halten die Hitze des Brennpunkts länger, als irgend ein anderer Körper aus; sie müssen aber mit der größten Vorsicht erhitzet werden, daß sie nicht springen; und wenn sie glühen, bringt sie das geringste kalte Lüftgen zum schmelzen; demohngeachtet ist dies der einzige Körper dessen ich mich bedient habe, Metalle lange im

Flusse zu erhalten. Ich vermied mit äusserster Vorsicht alle vorerwähnte Unbequemlichkeiten.

Die seltenen heitern Tage, die wir in diesen beyden lezten Jahren gehabt haben, gehören auch noch unter die vorzüglichsten Hinderniſſe, die meinem Wunsche, diese Versuche soweit als möglich zu treiben, im Wege standen.

Eisen. Ich brachte ohngefehr ein Quent geschmiedetes Eisen unter den Brennpunkt; es wurde rothglühend, und seine Oberfläche wurde mit einer schwarzen Materie wie Pech oder Theer bedeckt. Wenn man das Eisen aus dem Brennpunkte herausnahm, sezte sich diese Materie in dasselbe fest, und bildete auf demselben eine feine schwarze Schale; und der Theil, der mit dieser Schale bedeckt war, schien schwärzer als gewöhnlich. Diese Schale ist ein Theil der schwefligten Theile des Eisens, welche an die Oberfläche kommen, wenn dieses im Begriff ist zu schmelzen, und sich einige Zeit da aufhalten ehe sie verfliegen. Offenbar ist es dieser schwefligte Bestandtheil, der bey Eisen und polirten Stahl aufsteigt, wann sie geglühet werden, und ihnen die verschiedenen Farben giebt, von gelben ins violette, in die Wasserfarbe, und ins schwarze. Wenn man fortfährt dieses Stück Eisen auf die Steinkohlen zu halten, schmilzt es gänzlich; und zugleich sprühet es eine Menge lichter Funken, oft auf die Entfernung eines Fußes von der Kohle.

Wenn man diese Funken auffängt, findet man daß es kleine größtentheils hohle Kügelgen von Eisen sind.

Alles Eisen, das auf der Kohle im Flusse erhalten wird, springt auf diese Art als kleine Kügelgen weg, bis nichts mehr übrig bleibt. Zuweilen hört aber das Metall auf zu sprühen, wenn die Kohle zum Theil verzehrt, und mit einer Lage von Asche bedeckt ist, auf welcher das flüßige Metall liegt. Denn da das Funkenwerfen wohl von nichts anders herrührt, als weil die öligten Theile in der Steinkohle auf das Eisen wirken; so hindert die Asche diese Theile, aus der Kohle in das Eisen überzugehn, und so bleibt es ganz ruhig im Flusse.

Sobald aber durch einen Stoß oder eine andere Ursache die Asche entfernt und das Eisen mit der Kohle in Berührung gesezt wird; fängt das Sprühen von neuem wieder an. Oft verglaset die Hitze, die das Metall im Flusse hält, die Asche; dieses Glas vermischt sich mit dem Metalle, und bewirkt ein beträchtliches Aufbrausen. Wenn man in diesem Augenblicke das Metall zurückzieht; scheint es halb verglaset, oder zu einer schwarzen zerreiblichen Masse geworden. Sonst schwimmt diese verglasete Materie auf dem Metalle, bildet sich da zu Tropfen, die zuweilen klar und durchsichtig, ein andermal ganz undurchsichtig sind, je nachdem ihnen mehr oder weniger Metall beygemischt ist.

Wenn man ferner das geschmolzene Eisen auf der Kohle erkalten läßt, und es nun auf dem Steine von neuen im Fluß bringt; so sprüht es so lange, bis nichts mehr übrig ist; Gemeines Eisen thut dieses nicht. Dieses sprühen hat ver-

muthlich seinen Grund in der plözlichen Ausdehnung der öligten Theile aus den Steinkohlen, mit welchen die Zwischenräume des Eisens nun angefüllt sind; oder vielleicht wird es auch durch die Salztheilchen des Eisens hervorgebracht, welche auf die Theile des Oels der Kohle würken.

Ich sezte auf der Steinplatte Eisen und Stahl dem Brennpunkte aus, sie wurden rothglühend und schmolzen, ohne prasseln, oder Funken zu werfen. Sie rauchten beträchtlich, und das geschmolzene Metall wurde nach und nach wie Oel. Nachdem es zurückgezogen war, wurde es zu einer reguliniſchen zerreiblichen Masse, und schien zuweilen etwas gestreift, oder in scharfe nadelähnliche Spitzen angeschossen. Ob diese Substanz gleich nicht ganz durchscheinend ist, können wir sie doch als den Umfang der Verglasung, oder als den Mittelzustand zwischen Glas und Metall ansehn: denn es würde gleich den andern Metallen verglaset werden, wenn man es lange genug in dem Brennpunkte halten könnte, ohne daß die Materie, auf welcher man es hält, schmelze; aber Kapelle und Stein schmelzen in dieser Zeit, und das Produkt der Vermischung mit diesen ist eine Art grauer Email.

Wenn man diesem halbverglaseten Eisen eine Menge solches Schwefels *) wieder zusezt, als es verlohren hat, so wird es aus dieser harten zer-

reib-

*) Dieser sogenannte Schwefel ist wohl nichts anders, als das Brennbare. Anm.

..eiblichen Masse wieder hart und geschmeidig; und dieses dunkle Ansehn verwandelt sich wieder in metallischen Glanz. Ich sezte es auf einer Steinkohle dem Brennpunkte aus: es blieb eine geraume Zeit im Flusse ohne Funken zu werfen; zulezt sprühte es aber mit eben der Heftigkeit als Eisen; und als ich es zurück zog, schien es von diesem in nichts verschieden.

Aus diesen Versuchen scheint zu erhellen, daß 1) das Eisen einen Schwefel oder öligte Substanz enthält, die es glänzend, geschmeidig und leicht flüssig macht.

Daß 2) dieser Schwefel durch Sonnenfeuer verflüchtiget wird, wann das Metall auf einige Zeit im Brennpunkte flüßig erhalten wird.

Daß 3) dieser Schwefel auch durch gemeines Feuer verflüchtiget werden kann; welches, wenn es auch nicht stark genug ist, das Eisen in Fluß zu bringen, dasselbe doch zu einer Art Rost machen kann.

Der öligte Theil in der Steinkohle muß doch etwas von dem Schwefel im Eisen verschieden seyn. Denn obgleich das Eisen durch dasselbe seine metallische Gestalt wieder erhält; so ist doch der Unterschied zwischen beyden, daß dieses, wann es auf der Kapelle von neuen in Fluß gebracht wird, heftig Funken wirft.

Eisen ist, wie ich glaube, das einzige Metall, welches die Eigenschaft Funken zu werfen hat. Vielleicht können wir sie dem häufigen, im Eisen befind-

lichen vitriolischen, Salze zuschreiben, das sich mit dem Schwefel so gern verbindet.

Eben dieser Begierde, mit welcher das vitriolische Salz des Eisens auch die öligten Theile der Steinkohle anzieht, können wir es wohl zuschreiben, daß bey keinem Metalle die Steinkohle im Brennpunkte sobald verzehrt wird, als beym Eisen.

Eine andere Bemerkung, die ich noch beym Eisen gemacht habe ist: daß nur an ihm und an keinem andern der unvollkommenen Metalle, verglasete Tropfen in die Höhe steigen, wann es auf der Steinkohle im Flusse ist. Die Ursach hievon zu entdecken bin ich bisher noch nicht im Stande gewesen.

Kupfer. Es wird, wann es dem Brennpunkt ausgesezt ist, zuerst weiß auf der Oberfläche; nachher wird es schwarz, und ist mit einer Art schwarzer unebner Schale bedeckt, bis es zulezt ganz schmilzt.

Ich zog das Metall, sobald die weisse Farbe erschien, zurück, nachdem es erkaltete, fand ich ich nichts besonders auf seiner Oberfläche; sondern es hatte nach und nach seine vorige Farbe wieder angenommen. Ich bin nicht im Stande gewesen die Ursach dieser weissen Farbe zu entdecken, ob sie einem flüchtigen arsenikalischen Salze, welches im Kupfer enthalten ist, oder blos der Veränderung zuzuschreiben ist, die in den gröbern Theilen auf der Oberfläche hervorgebracht wird, wenn das Metall zu schmelzen anfängt. Die schwarze Farbe, die das Kupfer nachmals annimmt, ist bey diesem Metalle wohl so gut, als beym Eisen, durch die

schwefelichte Materie hervorgebracht, welche eher als das Metall schmilzt und durch die Hitze an die Oberfläche gebracht wird.

Ich legte ein Stück Kupfer auf einer Steinkohle in den Brennpunkt. Es schmolz, stieß einen sehr feinen Rauch aus, und verminderte sich nach und nach so daß es endlich ganz verflogen war. Ich setzte ein Stück Kupfer auf der Kapelle dem Brennglase aus; es schmolz und stieß einigen dünnen Rauch aus, nachdem es aber einige Zeit im Flusse gewesen war, wurde es so flüßig als Oel. Ich zog diese geschmolzene Masse zurück, und nachdem sie erkaltet war, erhärtete sie zu einem rothbraunen, harten, brüchigen König, der sich unter dem Hammer nicht strecken ließ. Er ließ sich zu einem rothen Pulver wie Spießglaszinnober zerreiben, unter dem Mikroscope erschienen die Theile wie kleine Rubine, so daß man diesen König also für ein wahres dunkelrothes Glas halten könnte.

Ich versuchte dieses Kupferglas zu zertheilen; ich pulverisirte daher etwas mit gemeinem weissen Glase, und schmolz diese Mischung zusammen; sie nahm aber zuerst eine schöne grüne Farbe an, die sich bey fortdauerndem Flusse in die bläuligte verwandelte. Ich glaube, wir können diese Veränderung der Farbe, dem Laugensalze im Glase zuschreiben, welches auf die Kupfertheile wirkte: dann diese Salze ziehen gewöhnlich eine grüne oder bläulichte Farbe aus dem Kupfer. Um also diese rothe Farbe des verglasten Kupfers zu erhalten, wenn ich es mit gemeinem Glase mischte, machte

ich diesen Versuch: ich schmelzte auf einer Kapelle in dem Brennpunkte ein Stück Kupfer, und sobald es anfieng verglaset zu werden, warf ich etwas gemeines Glas auf dasselbe, sobald das Glas geschmolzen, zog ich die Masse zurück, ohne sie durch einander zu mischen, sonderte, als beydes kalt geworden, so vorsichtig als möglich den König vom Glase, und einige Stücken Glas davon ab, die mit ganz kleinen rothen durchsichtigen Theilen des Königs vermischt waren.

Dieses verglasete Kupfer ist also nichts anders, als Kupfer, dem durch die Hitze der schwefelichte Bestandtheil genommen ist, der ihm die metallische Gestalt gab. Ein Beweis, daß diese metallische Gestalt von nichts anders, als von diesem Schwefel herrührt, ist; daß wenn man dieses verglasete Kupfer auf einer Steinkohle dem Brennpunkte aussezt, nimmt es bald die Farbe und die Beschaffenheit des geschmolzenen Kupfers wieder an, und erhärtet, wenn es kalt wird, zu einem eben so rothen und geschmeidigen Kupfer als es vorher war.

Aus diesen Versuchen folgt, daß 1) der Grundbestandtheil des Kupfers eine rothe Erde ist, die sich verglasen läßt.

Daß 2) diese Erde ihr metallisches Ansehn von einer schwefelartigen Substanz erhält, die dem Anschein nach von vegetabilischen und animalischen Oelen nicht unterschieden ist.

Daß 3) man dem Kupfer dieses Oel nehmen kan, wenn man es lange genug dem Brennpunkte, oder der Flamme des gemeinen Feuers aussezt.

Daß 4) Steinkohlen dem Kupfer diesen öligten Bestandtheil und dadurch auch sein metallisches Ansehn wieder geben.

Es scheint ferner, daß das Oel der Kohle keine so auffallende Wirkung auf das Kupfer als auf das Eisen äusert.

Wenn das Kupfer dem Brennpunkte auf einem Steine oder Kapelle sehr lange ausgesezt wird, raucht es sehr, und sein Gewicht wird beträchtlich vermindert. Ich glaube nicht, daß dieser Rauch blos der schwefligte Bestandtheil des Metalls ist, dessen Abrauchen unmerklich seyn muß; sondern daß mit diesem Oele ein grosser Theil des erdigten verglasbarten Bestandtheils vermischt seyn muß, welchen die Sonnenhitze verflüchtiget und in Blumen sublimirt.

Zinn. Zinn auf einer Kohle dem Brennpunkte ausgesezt, schmilzt und stößt einen groben, weissen und dicken Dampf aus, bis es ganz in Dünsten weggegangen ist.

Wenn man Zinn auf einer Kapelle im Brennpunkte schmelzt; raucht es sehr, und seine Oberfläche wird mit einem weissen lockern Kalke bedeckt, auf welchen nach und nach ein Haufe scharfer, nadelförmiger, durchsichtiger krystallinischer Theile sich erheben, die aus einer unzähligen Menge kleiner Spizzen bestehn.

Wenn man fortfährt diese Masse in den Brennpunkt zu halten, hören diese Krystallen endlich auf zu rauchen, und werden vest, während daß der Stein schmilzt und verglaset wird.

Ich sezte Zinnkalk, in Feuer bereitet, auf einer Kapelle dem Brennpunkte aus; er fieng von neuem stark an zu rauchen, und wurde auch in solche scharfe krystallinische Theile verwandelt, die wieder aus andern kleinen Spitzen bestanden.

Da ich diese krystallinischen Theile dem Brennpunkte auf einer Steinkohle aussezte, schmolzen sie sehr leicht und nahmen die Gestalt des Zinns wieder an. Die Steinkohle hatte ihnen den Theil des Schwefels wieder gegeben, den ihnen das Feuer geraubt hatte. Jeder weiß, daß wann man Zinnkalk, der im Tiegel rothglühend gemacht ist, jedes Fett oder einen ähnlichen brennbaren Körper zusezt, nimmt der Kalk sogleich die Gestalt des Zinns wieder an.

Diese Versuche zeigen: daß Zinn einen Schwefel enthält, der sich sehr leicht von ihm scheiden läßt, und daß dieses Metall verkalkt, oder seines Schwefels beraubt, sich leicht wieder von den öligten Theilen irgend einer brennbaren Materie, mit demselben sättigt.

Es beweiset auch, daß die metallische Erde, welche der Grundbestandtheil des Zinns ist, eine krystallisabele, sehr schwer zu schmelzende Erde ist, da gemeines Feuer dieses Metall für sich gar nicht verglasnn kann, und dieses große Brennglas nicht im Stande ist, den Kalk dieses Metalls vollkommen zu schmelzen. Ich vermuthe, daß diese Krystallisation daher rührt, daß die Sonnenhitze verschiedene dieser kleinen Krystalle gleichsam zusammen löthet, so wie der Schwefel mehr und mehr davon geht, da sie

nicht stark genug ist, sie völlig in eine Masse zusammen zu schmelzen.

Bley. Ich hielt Bley auf einer Steinkohle in dem Brennpunkte im Fluße: es wurde alles in einer Menge Rauch verflüchtiget.

Eine gleiche Menge Bley sezte ich auf dem Steine dem Brennpunkte aus. Es stieß eine große Menge Rauch aus; nach und nach veränderte es sich aber in eine Flüßigkeit, wie Oel, oder geschmolzen Kolophonium. Diese Flüßigkeit wurde, als sie erkaltete, zu Glas, welches das Eigenthümliche hat, daß es, wie venetianischer Talk, in Blättern auf einander liegt, weich und sanft anzufühlen, durchsichtig und an einigen Stellen von einer grün- oder rothgelblichten Farbe ist. Wenn man dasselbe noch länger in den Brennpunkt hält, verbreitet es sich auf dem Steine, wie ein Firniß, durchdringt ihn, und hilft ihn schmelzen.

Versuche mit dem Queckſilber. (S. 385.)

Ich sezte Queckſilber auf Kohlen in den Brennpunkt, in einem dicken Rauch gieng in kurzer Zeit alles in die Luft.

Etwas vor sich verkalktes Queckſilber wurde auf Stein dem Brennpunkte ausgesezt. Es schien zu schmelzen, aber es gieng bald in Dämpfen weg, nur blieb eine geringe Menge eines feinen Staubs zurück. Als ich diesen noch länger im Brennpunkt ließ, schmelzte er und wurde endlich zu einem gelblichen Glas, worinn man einige metallische Partickelgen unterscheiden konnte, welche wie Silber aussahn.

Ich sezte etwas vor sich verkalktes Queckſilber auf Kohlen in den Brennpunkt. Es rauchte sehr ſtark und gieng bald ganz in Dünſten weg.

Philoſophiſche Transactionen.

Sieben und zwanzigſter Band. Jahr 1710, 1711 und 1712.

Verſuche über die Veränderungen, welche die Luft leidet, wenn ſie durch glühende Körper geht, von Fr. Hauksbee. (Nr. 328. S. 199.)

Um zu erfahren, was die Luft beym Durchgehen durch glühende Metalle für Veränderungen leidet, bediente ich mich folgender Methode: ich nahm eine große, gläſerne, oben offene Glocke. Die obere Oeffnung der Glocke bedeckte ich mit einer meſſingenen Platte und mit naſſem Leder. Dieſe Platte hatte in der Mitte eine Schraube mit einer kleinen Oeffnung. Auf dieſe Schraube gehörte ein Hahn und an dieſem Hahn war ein hohler, metallener Drath beveſtigt, welcher über drey Fuß lang war. Das von der Glocke entfernte Ende dieſes hohlen Draths wurde in einem Stück ſehr dicken Meßing auf folgende Art beveſtigt. Das Stück Meßing hatte in der Mitte eine Oeffnung, die aber nicht ganz durchgieng und größer als die Dicke des Draths war. In dieſe Oeffnung wurde das Ende des Draths geſteckt, und dann ſo viele Stücke Stahldrath rund herum eingeſchlagen bis es veſte ſaß. Nun wurde

es in ein Kohlenfeuer gelegt, und solange darinn gelassen, bis alles glühte. Darauf wurde aus der schon vorher auf der Luftpumpe bevestigten Glocke alle Luft ausgezogen und dann der Hahn geöffnet. Die eindringende Luft mußte nothwendig durch den glühenden Drath durchgehen; denn sie drang erst durch die Zwischenräume des glühenden Stahldraths, der die Oeffnung ausfüllte; dann durch den glühenden hohlen Meßingdrath. Als die Glocke voll von dieser Luft war, und einige Zeit gestanden hatte, wurde die meßingene Platte abgenommen und in demselben Augenblick eine große Katze in die Glocke gesezt. Nachdem die Glocke wieder zugedeckt war, fiel die Katze plözlich in Konvulsionen, und schien nach einer Minute todt zu seyn. Nun wurde sie aus der Glocke genommen und auf die Erde gelegt, wo sie sich nach einiger Zeit wieder erholte. Ein brennendes Licht wurde in dieser Luft augenblicklich ausgelöscht. Die Elasticität und Schwere dieser Luft sind, wie viele wiederholte Versuche mir gezeigt haben, von der Elasticität und Schwere der gemeinen Luft nicht verschieden. Hier entstehen nun folgende Fragen:

1. Ist die Wärme oder das Feuer allein im Stande die Luft so zu verändern, daß sie zum Leben der Thiere untüchtig wird?

2. Oder verbinden sich, indem die Luft durch das glühende Metall geht, einige schädliche Dünste damit, welche die Ursache dieser schädlichen Wirkungen sind?

Wenn das leztere statt findet, so lassen sich vielleicht daher die schädlichen Schwaden in den Bergwerken erklären.

Ich ließ die Luft durch Meßing gehen, das nur bis auf den Grad des siedenden Wassers erwärmt worden war, und fand, daß in dieser Luft ein brennendes Licht eben so gut, wie in gemeiner Luft, fortbrannte.

Ich ließ die Luft durch eine glühende gläserne Röhre in eine luftleere Glocke gehen. Ein in diese Luft gesezter Sperling befand sich eben sowohl, als in gemeiner Luft. Luft hingegen, welche ich durch glühende Kohlen in diese Glocke gehen ließ, tödtete den Sperling sogleich.

Specifische Schwere einiger metallischen Würfel, von Fr. Hauksber. (Nr. 335. S. 511.)

Diese Würfel erhielt ich von D. Slare, der mich versicherte, daß sie alle, das Gold ausgenommen, von sehr reinem Metall ohne Legierung wären. Sie waren alle genau, gleich groß. Folgendes ist ihre specifische Schwere.

Wasser	1000.
Gold	17300.
Silber	10421.
Kupfer	8841.
Meßing	7810.
Bley	11350.
Eisen	7777.

Philosophische Transactionen.

Acht und zwanzigster Band. Jahr 1713.

Untersuchung des Spaawassers, von D. Fr. Slare. (Nr. 337. S. 247 — 251.)

Hr. Slare sucht in dieser Abhandlung zu beweisen, daß das Spaawasser und alle Sauerbrunnen ein Laugensalz enthalten, und von diesem, nebst dem in ihnen enthaltenen Eisen, leitet er alle ihre Eigenschaften her. Man sieht schon hieraus, daß es unnöthig wäre einen Auszug aus dieser Abhandlung zu machen: ob gleich manche mineralische Wasser wirklich Laugensalz enthalten, so ist dies, nebst dem Eisen doch nicht der einzige Grund ihrer Wirksamkeit.

Philosophische Transactionen.

Neun und zwanzigster Band. Jahr 1714. 1715 und 1716.

Dieser ganze Band enthält keine chemische Abhandlung. Wenige Gelehrte in England beschäftigen sich in diesem Zeitraume mit der Chemie; die meisten waren Mathematiker oder Physiker; und man darf sich um so viel weniger darüber wundern, weil zu dieser Zeit Newton's große Entdeckungen ganz Europa zu diesen Wissenschaften hinleiteten.

Philosophische Transactionen.

Dreyßigster Band. Jahr 1717, 1718 und 1719.

Ueber die Natur und Eigenschaften des Pyrmonter Wasser, von D. Slare. (Nr. 351. S. 364.)

Enthält nichts merkwürdiges.

Beschreibung einiger Versuche mit Villete's Brennspiegel, von den Hrn. Harris und Desaguliers. (Nr. 360. S. 976—978.)

Dieser Spiegel hat 47 Zoll im Umfang. Sein Brennpunkt hat eine Entfernung von 38 Zoll. Folgende Versuche sind damit angestellt worden:

1. Eine versteinerte Muschel wurde in sieben Secunden kalcinirt.
2. Kupfererz wurde in 8 Secunden in Glas verwandelt.
3. Eisenerz schmolz in 24 Secunden.
4. Blasenstein wurde in 2 Secunden kalcinirt und schmolz in 60.
5. Zinn schmolz in 3 Secunden.
6. Knochen kalcinirten sich in 4 Secunden und verwandelten sich in 33 in Glas.
7. Ein Diamant, der 4 Gran wog, verlor $\frac{7}{8}$ von seinem Gewicht.

Beschreibung einiger Versuche die specifische Schwere des menschlichen Bluts auszufinden, von Jakob Jurin. (Nr. 361. S. 1000.)

Die specifische Schwere des Blutwassers verhält sich zur Schwere des Wassers wie 1024 zu 1000. Die specifische Schwere des Bluts ist, 1174, 1150, 1102, zuweilen nur 1078.

Philosophische Transactionen.

Ein und dreißigster Band. Jahr 1720. und 1721.

Beschreibung der Art wie in Neuengland aus dem Saft des Ahornbaums Zucker gemacht wird, von Paul Dudley. (Nr. 364. S. 27.)

Dieser Zucker wird aus dem Saft des Ahornbaums (Acer saccharinum L.) verfertigt, der in den amerikanischen Hochländern wächst. Ohngefehr einen Fuß von der Erde schlägt man mit einem Beil eine Oeffnung in den Baum. Diese Oeffnung muß so groß seyn, daß sie ohngefehr eine Pinte hält. Nun wird der Baum über der Oeffnung von seiner Rinde entblößt, damit der Saft sich desto gewisser in dieser Oeffnung sammle. Sobald dieser Behälter sich vollgefüllt hat, bohrt man, vermittelst eines kleinen Bohrers, ein Loch, worinn man einen Hahn bevestigt, der nach Belieben geöffnet und der ausfliessende Saft in Gefäßen aufgefangen wird. Diesen Saft kocht man in Kesseln ein, und erhält so aus 10 Gallonen etwas über ein Pfund Zucker.

Ueber eine große Menge Laugensalz, das man aus verfaultem Holz erhielt, von Herrn Robie. (Nr. 366. S. 121 — 124.)

Das verfaulte Holz einer Eiche lieferte, beym Verbrennen, fast eben so viel Laugensalz am Gewicht, als das Holz selbst gewogen hatte.

Philosophische Transactionen.

Zwey und dreyßigster Band. Jahr 1722 und 1723.

Versuche über das Harz der Cascarillenrinde, von Johann Brown. (Nr. 371. S. 81. 82.)

Ich nahm zwey Unzen ausgesuchte Cascarillenrinde und digerirte sie in gereinigtem Weingeist, den ich oft abgoß, und so lange frischen zusezte, bis er von der Rinde nicht mehr gefärbt wurde. Diesen Weingeist ließ ich bey gelindem Feuer abrauchen, und erhielt 2 Quentgen Harz. Die übergebliebene Rinde wog eine Unze, zwei und ein halbes Quentgen. Es sind also drey und ein halbes Quentgen verloren gegangen.

Die übergebliebene Rinde kochte ich in siedendem Wasser, so lange bis sie das Wasser nicht mehr färbte. Nach dem Abdampfen erhielt ich ein und ein halbes Quentgen Extrakt. Das übergebliebene wog getrocknet eine Unze und ein halbes Quentgen. Es war also ein halbes Quentgen verloren gegangen.

Ich nahm 2 Unzen Caſcarillenrinde, und kochte ſie ſo lange in ſiedendem Waſſer, bis ſie das Waſſer nicht mehr färbte. Nach dem Abdampfen erhielt ich 2 Quentgen Extrakt. Das übergebliebene wog getrocknet eine Unze und 6 Quentgen. Hier war alſo gar kein Verluſt am Gewichte.

Ich digerirte das übriggebliebene mit rectificirtem Weingeiſt, und erhielt nach dem Abdampfen ein Quentgen Harz. Die getrocknete Rinde wog noch eine Unze, zwey und halbes Quentgen. Der Verluſt war dem zufolge zwey und halbes Quentgen.

Man kann alſo annehmen, daß zwey Unzen Caſcarillenrinde zwey Quentchen Harz enthalten, und doch will Herr Boulduc aus der gleichen Menge von Rinde zehn Quentgen erhalten haben.

Verſuche und Beobachtungen über das bittere Laxierſalz; oder das Epſomſalz, von Johann Brown. (Nr. 337. S. 348 — 354.)

Daß dieſes Salz aus der Mutterlauge erhalten wird, iſt bekannt; aber die Art, wie es geſchieht, iſt bis jezt noch nicht genau beſchrieben worden. Hr. Boulduc, der eine Abhandlung darüber (in den Schriften der Pariſer Akademie, Jahr 1718.) geliefert hat, ſagt ſelbſt: er wiſſe nicht genau, wie dieſes Salz in England erhalten werde. Folgendes iſt die wahre Geſchichte deſſelben, und der Erfindung, es aus der Mutterlauge des Seewaſſers zu machen. Der berühmte D.

Grew war der erste, der dieses Salz zu Epsom aus dem daselbst befindlichen Bitterwasser erhielt. Einige Jahr nachher fand man in verschiedenen Provinzen von England ähnliche Bitterwasser, und man erhielt daraus das Salz durch Abdampfen. Die Quellen, welche am meisten lieferten, waren die zu Shootershill in Kent (gegen das Jahr 1700), welche Quellen damals den beyden Chemisten Georg und Franciscus Moult gehörten. Sie leaten daselbst eine so große Zubereitung zu Abdampfung des Wassers an, daß sie oft in einer Woche 200 Tonnen abgedampft haben; woraus sie in einem trocknen Jahr, und wenn keine Ueberschwemmungen waren, 224 Pfund Salz erhielten. Während daß dieses Werk in vollem Gang war, erfand D Hoy einen weit leichtern Weg dieses Purgiersalz zu machen, und er verkaufte es lange in geheim, ohne daß man sein künstliches Epsomsalz von dem natürlichen unterscheiden konnte.

Die erstaunende Consumtion dieses Salzes, sowohl in England als auswärts, machte, daß einige Aerzte (lange vorher ehe Hr. Boulduc auf diesen Einfall kam) muthmaßten, daß es verfälscht werde, und zwar glaubten sie, diese Verfälschung geschehe zu Shootershill. Darinn aber irrten sie; denn alles Salz wurde an jenem Ort blos durch Abdampfen des Wassers verfertigt. Da man aber doch sahe, daß eine ungleich größere Menge dieses Salzes verbraucht werde, als alle die Oerter, wo Wasser abgedampft wurde, zu

liefern

liefern im Stande waren; so nahm die Vermuthung, daß nicht alles Epsomsalz, was unter diesem Namen verkauft wurde, ächt seyn könne, immer mehr an Wahrscheinlichkeit zu. Das Geheimniß, dieses Salz wohlfeil zu verfertigen, war damals nur in den Händen weniger Personen; und diese zogen den Handel damit so ganz an sich, daß in ein oder zwey Jahren diejenigen, welche es aus dem Wasser machten, nicht länger bestehen konnten, weil sie nicht im Stande waren, es um einen so wohlfeilen Preis, wie jene, zu liefern. Die Werke zu Shootershill standen also still; und ich glaube nicht, daß seit dieser Zeit 100 Pfund Salz aus dem Wasser, im ganzen Königreich, gemacht worden sind. Einige Zeit zuvor, ehe das Werk zu Shootershill aufhörte, gab man sich Mühe das Geheimniß derjenigen zu entdecken, die das Epsomsalz so wohlfeil lieferten. Man verglich das Salz aus allen Apothecken in London mit dem wahren Epsomsalz, und fand gar keinen Unterschied; ausser bey einigen, welche Glaubersalz in kleinen Krystallen dafür verkauften.

Das Geheimniß wurde endlich entdeckt, und in den Salzwerken bey Portsmouth versucht, wo es glücke. Nun verfertigt man es an mehrern Orten in England.

Fortsetzung der Versuche und Beobachtungen über das Epsomsalz von J. Brown. (Nr. 378. S. 372—381.)

Die Mutterlauge ward vor der Entdeckung des D. Hoy bey allen Salzwerken weggegossen; nun aber wird daraus das Bittersalz auf folgende Art verfertigt. Die Lauge, welche sich nicht kryſtallisiren will, wird durch Kanäle in dazu verfertigte Gruben geleitet, wo sie einige Monate steht und indessen wieder Kryſtallen absezt. Die überbleibende Flüßigkeit wird eingekocht, bis sich eine Haut auf ihrer Oberfläche zeigt, dann wird sie in hölzernen Gefäßen zum Kryſtallisiren hingesezt. Was sich nicht kryſtallisirt wird eben so noch einmal eingekocht.

Diese verschiedene Kryſtallen werden nun in gemeinem Wasser aufgelöst, eingekocht, und aufs neue in Gefäßen zum Kryſtallisiren hingesezt. Auf diese Art erhält man das Epsomsalz rein und von allen andern Salzen abgesondert.

Das unreine scharfe Salz, welches nach der Kryſtallisation des Bittersalzes zurückbleibt und nicht anschiessen will, stimmt in verschiedenen Eigenschaften mit dem Seesalze überein; doch hat es andere, die es von diesem ganz unterscheiden. Es knistert nicht im Feuer, schmilzt geschwind; und wenn es rothglühend kalcinirt wird, giebt es einen Kalk, der dem vom Kalkstein gleichkommt, wenn er nicht stärker wie dieser ist: er brauset mit Wasser und Vitriolöl stark auf, und zerfließt an der Luft; doch nicht so geschwind als das Salz vor der Kalcination. Hierinn unterscheidet es sich beträchtlich vom Küchensalze, und ich bin noch zweifelhaft, wie ich es benen-

nen, und was ich aus diesen Versuchen schliessen soll. *)

Beschreibung der Walkerthon-Gruben zu Bedfordshire, von B. Holloway. (Nr. 379. S. 419 — 421.)

Bis ohngefehr 6 Klafter von der Oberfläche der Erde sind verschiedene Lagen von röthlichem Sand; dann folgt eine dünne Lage eines rothen Sandsteins, durch welchen die Arbeiter durchbrechen; sieben bis acht Klafter tief liegt wieder Sand und dann kömmt die Walkererde. Merkwürdig ist, daß diese Erde in der ganzen Gegend horizontal und überall gleich tief liegt; denn wenn die erste Sandlage höher ist als gewöhnlich, so liegt die Walkerde um so viel tiefer.

Philosophische Transactionen.

Drey und dreyßigster Band. Jahr 1724. und 1725.

Fahrenheits Versuche über den Grad der Hitze verschiedener kochenden Flüßigkeiten, (Nr. 381. S. 1.)

Die ersten Versuche dieser Art, welche Fahrenheit mit seinen neuen Queckſilberthermometern anstellte.

*) Wahrscheinlich war dies der so genannte fixe Salmiak, mit etwas salzsauren Bittersalze versezt.

	Specif. Gewicht.	Grad der Hitze beym Kochen.
Alkohol	8260	176
Regenwasser	10000	212
Salpetergeist	12935	244
Potaschenlauge	15634	240
Vitriolöl	18775	546

Flüchtige Oele fangen zwar in einem gewissen Grade an zu kochen; nehmen aber nachher an Hitze noch immer zu; wahrscheinlich weil indem die flüchtigen Theile nach und nach verfliegen, die resinösen Theile einen grössern Grad der Hitze erfordern. Fixe Oele fiengen erst mit dem Queckfilber zugleich an zu kochen. Auch die andern angeführten Flüßigkeiten, ausser dem Weingeist und Wasser, mögten wohl in Graden sich ändern, wenn man eine große Menge von ihnen lange kochen liesse.

Bereitung des Berlinerblau aus Deutschland, dem Prof. Joh. Woodward zugeschickt. (S. 15.)

Die Vorschrift ist die allgemein bekannte älteste, die Dosen sind: roher Weinstein und getrockneter roher Salpeter 4 Unzen, woraus man 4 Unzen weissen Fluß erhält. Hierzu 4 Unz. getrocknetes Ochsenblut. Englischer kalcinirter Vitriol 1 Unz. Alaun 8 Unz. Der grüne getrocknete Niederschlag soll mit 2 bis 3 Unzen Salzgeist übergossen werden. Vorschriften dabey sind noch: Vorsichtigkeit bey der Kal-

eination, wovon die hellere oder dunklere Farbe abhängt, und daß die beyden Laugen siedend heis zusammengegossen werden.

J. Brown Beobachtungen und Erfahrungen über diese Bereitung. (S. 17.)

Er vermuthet, daß auch andere animalische Theile, als Blut, die Farbe hervorbringen mögten, und machte Versuche mit Rindfleisch; bemerkte aber dadurch einen beträchtlichen Unterschied in der Schönheit der Farbe. Durch Weglassung verschiedener der vorbeschriebenen Ingredienzen, kommt er auf die Vermuthung, daß das Eisen die färbende Materie im Berlinerblau sey, und macht daher Versuche mit andern Metallauflösungen. Silber in Salpersäure wurde von der Blutlauge fleichfarbig, von der Lauge mit Fleisch bereitet weiß, und von dem Weinsteinsalze noch weisser niedergeschlagen; durch Zugiessen von Salzgeist wurde die Schönheit der Fleischfarbe in der ersten etwas vermindert, litt aber hernach keine weitere Veränderung; in der zweyten kam eine etwas bläulichte Farbe zum Vorschein, und in der dritten wurde die weisse auch erhöhet. Man kann die blaue Farbe in dem zweyten Niederschlage nicht ganz der Lauge aus Fleisch zuschreiben, da Silber, auch wenn es mit Salzwasser oder Weinsteinsalz niedergeschlagen wird, wann es einige Zeit steht, eine bläulichte Farbe annimmt; wahrscheinlich rührt dies von der Beymischung des Kupfers her. Queckſilber wurde aus dem ätzenden Sublimat durch die Blut-

lauge mit reinem Gelb, durch die Fleischlauge mit orangegelb, und von Weinsteinsalze mit brandrother Farbe niedergeschlagen; Salzgeist veränderte die Farbe des ersten in die orangengelbe, des zweyten in die blaue, und der lezte Niederschlag wurde völlig wieder dadurch aufgelöset.

Die blaue Farbe kann man vielleicht dem Vitriol zuschreiben, der in der Mischung des Sublimats ist, aber warum nicht eben die Farbe durch die Blutlauge hervorgebracht wird: ist so leicht nicht aufzulösen.

Kupfer in Scheidewasser grün aufgelöset, giebt durch Blutlauge und Fleischlauge einen weissen, ins grüne spielenden, Niederschlag: auf Zugiessen des Salzgeistes erhalten beyde Niederschläge die Farbe des metallischen Kupfers. Das Weinsteinsalz schlägt das Kupfer hellgrün nieder, Salzgeist macht die Auflösung wieder klar.

Spießglas in Scheidewasser aufgelöset macht ein milchigtes Koagulum, und auf Zugiessen von Salzgeist verändert sich seine Farbe nach einiger Zeit an der Oberfläche in die lichtblaue. Die Fleischlauge und das Weinsteinsalz bringen beyde weissen Niederschlag hervor, welchen der Salzgeist nicht ändert.

Bley in Weinessig aufgelöset giebt durch alle drey Fällungsmittel einen weissen Niederschlag den der Salzgeist nicht ändert Durch diese Versuche sieht man, daß die Blutlauge auf keinen andern metallischen Körper so würkt, und das schöne blau her-

vorbringt, als auf das Eisen. Zinn und Gold habe ich noch nicht versucht; ich glaube aber, daß sie auf Zinn eben so würkt, als auf Bley, da die Auflösung desselben in Weineßig mit der des Bleys in dieser Säure so viel Aehnlichkeit hat.

Eisen in Vitriolsäure aufgelöset, giebt eben die schöne blaue Farbe als der Vitriol selbst; dieses kann schwerlich dem Auflösungsmittel zugeschrieben werden, welches, ob es schon von eben solchen Vitriol gewonnen wird, doch durch das heftige Feuer solche Veränderungen leidet, daß es auf keine Art mit dem Vitriol kann verglichen werden.

D. Sprengell Beobachtungen über D. Eaton's blutstillendes Mittel. (Nr. 383. S. 108.)

Er zeigt durch Versuche, daß dieses selbst von großen Aerzten, als Richard Blackmore angepriesene Mittel, das, in Frankreich schon vor mehr als 20 Jahren bekannte, Mittel aus Eisenfeil, Weinstein und Franzbrantwein sey, wozu Helvetius (Recueil des Methodes pour la gueriſon des diverſes maladies. 1710.) die Vorschrift giebt. Helvetius verordnet es blos in frischen Wunden zu schläuniger Hülfe, und doch mit einiger Einschränkung; Eaton und Blackmore preisen es auch in Blutspeyen und andern Hämorrhagien innerlich zu nehmen sehr an, welches der Verfasser sehr tadelt.

Specifische Schwere verschiedener Körper, von D. Fahrenheit. (S. 114.)

Gold	19081
Queckſilber	13575
Bley	11350
Silber	10481
Schwediſch Kupfer	8834
Japaniſches Kupfer	8799
Eiſen	7817
Malacca Zinn	7364
Engliſches Zinn	7313
Wismuth	9850
Spießglaskönig	6622
Meßing	8412
Bergkryſtall	2669
Gleichartiger Schwefelkies	2584
Pottaſche von einem Mittelſalze und ihrer Aſche gereinigt	3112
Dieſes Mittelſalz	2642
Meerſalz	2125
Salpeter	2150
Alaun	1738
Weiſſer Zucker	1606½
Vitriolöl	1877½
Pottaſchenlauge mit Salze geſättigt	1563
Zu einer andern Zeit bereitet	1571⅓
Gutes Scheidewaſſer	1409
Salpetergeiſt	1293½
Regenwaſſer	1000

Rüböl	913
Alkohol	826
Mehr gereinigter Alkohol	825

Veste Körper sind in Wasser abgewogen; Salze in einer dazu schicklichen Flüßigkeit, die nachher mit dem Wasser verglichen wurde; Flüßigkeiten einige mit einem eigenen Aräometer, andere in eigenen dazu vorgerichteten Gefäßen. Die specifische Schwere der Luft sezt er bey Berechnung der Versuche in freyer Luft zum Wasser wie 1000: 1, — Die Versuche mit Flüßigkeiten wurden, bey einer Wärme von 48° des Thermometres angestellt.

Adam Legel. Nachricht von einem menschlichen Körper der in einer Kupfergrube gefunden. (V. Act. litt. Sueciae An. 1722. Trim. 1.) (S. 136.)

Dieser Körper wurde in Mordkins Schachte zu Fahlun 82 Lachter tief unter 5 Lachter hohen Schutt und Vitriolwasser ausgegraben: er war daselbst vor 150 Jahren verschüttet; alle seine Kleider waren noch unversehrt, nur das Eisengeräthe, das er an und bey sich gehabt, war ganz verzehrt. Seine Gesichtszüge konnten noch von verschiedenen die ihn gekannt, unter andern von seiner gewesen Braut, wieder erkant werden.

Boylston, Nachrichten aus Boston in Neuengland von grauen Amber in Wallfischen gefunden. (N. 385. S. 193.)

Wallfischfänger von Nantucket finden, in der Gegend der Zeugungstheile, beym männlichen Wallfisch eine Blase ohne abführenden und zuführenden Gang, die oft mit 20 Pfund grauen Amber angefüllt, oft aber auch ganz leer, doch aber unverlezt ist: der Amber ist zuerst feucht, und von überaus starken einnehmenden Geruch.

J. G. Scheuchzers Nachricht von Mauritii Antonii *Coppeler* — Prodromus Crystallographiae. De crystallis improprie sic dictis commentarium Lucernae 1723. 4to.

Von den Theorien der Krystallisation trägt er die von Gulielmini und Schwedenberg vor; Er selbst getraut sich keine zu geben; doch glaubt er dieses bestimmen zu können; daß Säure, Wasser, und eine Erde nothwendig zur Krystallisation erfodert werden. Durch die Figur der kleinsten Theile, die in der Flüssigkeit schwimmen, und entweder durch die innre Bewegung der Flüßigkeit, oder durch die Luft, die beständig durch die kleinsten Zwischenräume durchgeht, oder vielleicht noch durch eine andere Kraft gegen einander getrieben werden, wird die Figur der

grössern Crystallen bestimmt; wozu auch der Grad des Zusammenstossens selbst das seinige beyträgt. Nach den verschiedenen Arten der Flüßigkeit, und nach dem Grade der Vollkommenheit nimt er sechs verschiedene Arten der Krystallisation an. Die erste Art ist in einer wässrigten Flüßigkeit; hierher gehören alle chemische Präparate von Salzen, der Ursprung der Edelsteine und des Bergkrystalls. Die zweite Art wird in festen mineralischen oder metallischen Mischungen hervorgebracht, indem diese in dem Innern der Erde von einem sauren Salze zerfressen werden. Die dritte ist eine Mittelart zwischen der ersten, und der Koagulation, wenn nähmlich die Flüßigkeit von ihrem aufgelöseten Salze nach und nach völlig abgedampft wird. Die vierte Art geschiehet in einer feinern Flüssigkeit als Wasser, nähmlich in der Luft; hierher gehören alle Sublimationen und Destillationen flüchtiger Salze, die Bildung des Schnees, Hagels, Frosts, in seinen verschiedenen Gestalten an Fensterscheiben. ic.

Die fünfte Art entsteht auf der Oberfläche einer dickern Flüßigkeit, als Wasser, von dieser Art ist vorzüglich Eiß. Die sechste Art geschiehet in einer immer bewegten Flüßigkeit, z. B. die eißigten Consrationen bey schnell fliessenden Wassern, Stalactiten, Tuffstein.

Ueber den Kampfer, von Carl Neumann. (Nr. 389. S. 321 — bis 332.)

Soviel ich weiß, hat bis jetzt niemand aus europäischen Pflanzen einen festen dem Kampfer ähnlichen Körper gezogen, obgleich viele es vom Rosmarin gesagt und andere von den inländischen Pflanzen vermuthet haben. Hofmann erzählt zwar, daß er etwas ähnliches aus den Blumen der Rosen und aus dem Aloesholz erhalten habe *); und der Ritter Boyle sagt eben das vom Anisöl **): Doch bin ich überzeugt, daß die dem Kampfer ähnliche Produkte aus den genannten drey Körpern weich, fettigt und höchstens von der Konsistenz der Butter gewesen sind; aber nicht trocken, krystallisirt, brüchig und dem Kampfer an Härte ähnlich; wie man auch schon aus ihren Beschreibungen deutlich genug siehet. Ich habe hingegen aus dem Thymian einen wahren, dichten, krystallisirten Kampfer erhalten, der nur durch den Geruch sich von dem gewöhnlichen Kampfer unterschied.

Ich destillirte im Jahr 1719 eine grosse Menge Thymian um das Oel daraus zu ziehen. Da ich nun dieses Oel durch Baumwolle vom Wasser schied: sah ich theils an der Oefnung des Glases, theils in der Baumwolle, in welche sich das Oel gezogen hatte, kleine Krystallen hangen, welche die Destillation

*) Vid. Ejus Dissertat. de Camphora et Observat. Physico-Chym.

**) Vid. Ejus Tract. de firmitate et fluiditate.

hinderten und mich nöthigten die Baumwolle einige mal zu ändern; auch auf dem Boden des Glases fand ich eine Menge dieser Kryſtallen: Anfangs wußte ich nicht was ich von dieſer neuen Erſcheinung denken ſollte, ich ſuchte daher durch Verſuche die Natur der Kryſtallen zu erforſchen. Ich ſuchte ſie in Waſſer aufzulöſen; aber fand bald, daß ſie nicht auflösbar waren. Wegen der Aehnlichkeit erkannte ich ſie endlich für Kampfer; und alle Verſuche, welche ich in der Folge mit ihnen anſtellte, beſtätigten meine Vermuthung bis zur Gewißheit.

Der Kampfer iſt weder ein Harz, noch ein Oel oder ein Gummi, ſondern die kampferartigen Körper machen eine beſondere Klaſſe aus.

1) Ein Harz iſt er nicht, weil, wie ſchon Hofmann bemerkt hat:

a) Alle Harze nach dem Verbrennen, Aſche oder etwas erdigtes zurück laſſen; der Kampfer hingegen ganz verbrennt und verfliegt.

b) Keine Harze in verſchloſſenen Gefäßen ganz über den Helm geführt, oder ſublimirt werden, wie der Kampfer.

c) Die Harze geben bei der Deſtillation Phlegma, Oel und einen ſauren Geiſt; der Kampfer liefert nichts ähnliches.

d) Kein Harz läßt ſich wie der Kampfer in Salpetergeiſt auflöſen.

e) Kein Harz löst sich so geschwinde und in so grosser Menge im Weingeist auf.

f) Keines verfliegt in der Wärme des warmen Wassers wie der Kampfer.

Uebrigens fange ich an zu zweifeln, ob es möglich sey, daß man den Kampfer auf irgend eine andere Art als durch Destillation erhalte. Vorzüglich unwahrscheinlich scheint mir die Erzählung der Reisebeschreiber, daß der Kampfer auf der Insel Borneo, wie ein Gummi oder ein Harz, aus dem Baum ausschwitze, und so von den Einwohnern gesammelt werde. Wenn das wahr wäre; so müßte der Kampfer in jenem warmen Klima den Augenblick verfliegen. Ich glaube, daß diese ganze Erzählung nur vom Hörensagen herkömmt und daß Ten Rhenie, Breyne, Hermann, bei denen man sie findet, einer den andern ausgeschrieben haben.

Ueber den Kampfer, von Dr. Johann Brown. (Nr. 390. S. 361 — 366).

Neumann glaubt einen wahren Kampfer aus dem Thymian und aus dem Thymianöl erhalten zu haben. An der Wahrheit des Versuchs zweifle ich nicht, weil auch unter uns einige diese Erscheinung gesehen haben, und diese Substanz sal volatile thymi nennen; aber daß es ein wahrer Kampfer sey, daran zweifle ich, und zwar habe ich folgende Verschiedenheiten bemerkt.

Das koagulirte Thymianöl ist durchsichtig, schieß in Kryſtallen von verschiedener Gröſſe und Figur an, riecht stark nach Thymian, schmeckt kaustisch und ist nicht brüchig wie der Kampfer. Es hat dieselbe speciſische Schwere wie der Kampfer. Beide lösen sich im Weingeist leicht, im Wasser gar nicht auf. In diesen Eigenschaften kommen beide überein, aber sie sind in folgenden ganz verschieden:

1. Wenn man eine Auflösung des Kampfers in Weingeist, in Wasser gießt; so entsteht sogleich ein weisses Koagulum, das auf der Flüßigkeit schwimmt und ein wahrer Kampfer ist. Stellt man den nehmlichen Versuch mit dem koagulirten Thymianöl an; so sieht man auf der Oberfläche des Wassers kleine Tropfen eines flüßigen Oeles schwimmen, die sich endlich kryſtalliſiren, aber den Geruch und Geschmack des Thymians beybehalten. Ich ließ diese beide Mischungen eine ganze Nacht an der Luft stehen, und fand den folgenden Morgen auf dem Wasser, worein die Kampferauflösung gegossen war, von dem Koagulum keine Spur mehr, nur behielt das Wasser noch einen Kampfergeruch. Die Kryſtallen des Thymianöls schwimmen hingegen noch auf dem Wasser wie vorher, und waren nicht im geringsten vermindert.
2. Das koagulirte Thymianöl löst sich nicht ganz in Salpetergeist auf, wie der Kampfer.

3. Es löst sich eben so wenig ganz im Vitriolöl auf, wie der Kampfer.
4. Der Grad der Wärme, bei welchem sich der Kampfer sublimirt, ist nur im Stande, das koagulirte Thymianöl zu schmelzen, ohne die geringste Sublimation.

Uebrigens ist die Bemerkung nicht neu. Folgende Schriftsteller haben schon vor Neumann ähnliche Versuche angestellt.

Hr. Slare hat in einem Aufsaz, den er schon vor mehr als dreißig Jahren der königl. Societät vorlas, dieses Koagulum mit folgenden Worten beschrieben: „Aus einer ziemlich grossen Menge Thy„mian erhielt ich durch Destillation ein besonderes „flüchtiges Salz, welches durchsichtig und krystallisirt „war. Es läßt sich nicht in Wasser auflösen, aber „es verfliegt, wenn es erwärmt wird."

Eben dieser Chemiker sagt, er habe Zimmtöl zwanzig Jahre lang aufbewahrt und in den letzten sechs Jahren sey alle Jahre etwas Salz zu Boden gefallen.

Helmont sagt: „Wenn man das Zimmtöl mit „seinem Laugensalz mischt; so kan man es ohne Was„ser, in Zeit von drei Monaten, durch eine beson„dere geheime Circulation, ganz in ein flüchtiges „Salz verwandeln." *) An einem andern Ort beschreibt

*) „At quando Oleum Cinnamomi suo sali alcali miscetur, „absque omni aqua, trium mensium artificiosa occulta„que circulatione, totum in salem volatilem commu„tatum est."

schreibt er die Art wie das Cedernöl, vermittelst seines Alkahests, in ein Salz verwandelt werden könne und sagt, nun lasse es sich mit Wasser mischen.

Boerhaave schreibt: „Die kostbaren Oele der „Indianischen Gewürze, verwandeln sich, wenn sie „lange in verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden, „in ein Salz oder Seife. Aber der Versuch läßt sich nicht leicht nachmachen; denn Homberg sagt, „es geschehe erst nach vielen Jahren, und dann lassen sich diese Oele mit Wasser mischen." *)

Ich selbst habe bey Hr. Manel ein koagulirtes Majoranöl gesehen; es verhält sich in allen Versuchen wie das koagulirte Thymianöl.

Ueber die Lagen in den Kohlenmienen, von Johann Strachey. (Nr. 391. S. 395 — 398.)

Dieser Aufsatz enthält nichts merkwürdiges das hieher gehört.

Beweis, daß die gewöhnliche Probe des Franzbrandteweins fehlerhaft und falsch ist, von C. Neumann. (Nr. 391. S. 398. — 408.)

Einige Kaufleute in Holland, Engelland, Hamburg, Danzig u. s. w. welche mit Franzbrandtewein

*) BOERHAAVE Chem.

starken Handel treiben, behaupten eine besondere Probe zu haben, wodurch sie nicht nur den Franzbrandtewein von dem Kornbrandtewein, sondern auch den ächten von dem erkünstelten unterscheiden zu können vorgeben. Diese Probe halten sie sehr geheim und erlauben nicht einmal, den Liquor, welcher dazu dient zu kosten, oder daran zu riechen, dieser Liquor hat eine bräunlichgelbe Farbe. Zum Probiren dent er auf folgende Art: die Brandteweinhändler giessen in ein Weinglas etwas von dem Franzbrandtewein, dessen Güte sie erforschen wollen, zu diesem Franzbrandtewein giessen sie zwey bis drey Tropfen von dem Liquor. Ist der Franzbrandtewein ächt und gut; so setzt sich auf den Boden des Weinglases eine schöne blaue Farbe, welche durch Umrühren den ganzen Brandtewein himmelblau färbt. Beim Kornbrantewein hingegen entdeckt man nicht das geringste bläuliche; sondern er behält seine ihm eigenthümliche Farbe unverändert. Nach dieser Probe beurtheilen nun die Weinhändler die Aechtheit des Franzbrandteweins. Anfangs erstaunte ich selbst über diese Probe, und hielt sie für untrüglich; da ich aber bedachte, daß unter dem Franzbrandtewein und dem Kornbrandtewein kein Unterschied in Absicht auf ihre Bestandtheile ist, so schloß ich bald, daß die ganze Verschiedenheit nothwendig von einem fremden Zusatz herkommen müsse. Da ich mich aber nicht lange bey Vermuthungen aufhalten wollte, suchte ich der Sache durch Versuche gewiß zu werden. Ich fand auch, wie ich in

der Folge zeigen werde, meine Vermuthung gegründet.

Um nun zu erfahren, von was für einer Art der mit dem Brandtwein vermischte Zusatz sey, mußte ich erst suchen den Liquor auszufinden. Einer meiner Freunde, welcher diesen Liquor in Danzig gekostet hatte, sagte mir, daß er sehr zusammenziehend sey. Hierauf richtete ich also alle meine Versuche und fand endlich, daß dieses gerühmte Geheimniß weiter nichts als eine Auflösung des Eisenvitriols in Wasser ist. Der Zusatz aber, wodurch der Franzbrandtewein seine gelbe Farbe erhält, ist Eichenholz. Entweder wird über klein geschnittenes Eichenholz der Brandtwein gegossen, und in einer gelinden Wärme digerirt; oder vielleicht bewahrt man auch nur den Brandtwein in einem neuen eichenen Faß so lange auf, bis er vom Holz eine gelbe Farbe erhalten hat. Je gelber er ist, desto blauer wird er mit der Eisenvitriolauflösung, wenn er ächt und nicht mit Safran oder sonst gefärbt ist. Daß aber die gelbe Farbe würklich nur vom Eichenholz herkomme, beweist folgender Versuch: Ich nahm Kornbrandtwein, der mit dem Eisenvitriol keine blaue Farbe giebt, warf klein geschnittenes Eichenholz darein und ließ den Aufguß so lange stehen, bis der Brandtwein ohngefehr die gelbe Farbe des Franzbrandtweins hatte, darauf filtrirte ich denselben und erhielt nun vermittelst der Brandtweinsprobe dieselbe schöne blaue Farbe, die sonst nur der Franz-

brandtwein zeigt; zum deutlichen Beweis, daß die gelbe Farbe vom Eichenholz herkömmt. Ein einziger Tropfen eines Eichenholzaufgusses färbt eine halbe Unze Kornbrandtwein, so daß es ganz unmöglich ist denselben vom besten Franzbrandtwein zu unterscheiden.

(Neumann beschreibt nun die Versuche die er angestellt hat um die Bestandtheile der Brandtweinsprobe zu erforschen; diese Versuche sind aber für unsere Zeiten, wo, wie ich glaube, niemand mehr an der Wahrheit von Neumann's Behauptung zweifelt, als Beweise unnöthig und als bloße Versuche nicht lehrreich.)

Chemische Bemerkungen

aus den

Abhandlungen

der

Königl. Academie der Wissenschaften zu Paris.

Chemische Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris.

Jahr 1699. *)

Bemerkung über die Menge des flüchtigen sauren Salzes in verschiedenen sauren Geistern, von Herrn Homberg. (Mém. S. 63.)

Man kann zwar vermittelst des Areometers wissen, ob von zwey oder drey sauren Geistern der eine oder der andere mehr oder weniger Wasser enthalte; man kann aber durch kein Maaß oder Gewicht bestimmen, um wie viel dieser Geist stärker oder schwerer ist, als der andere. So verändert auch die Temperatur der Atmosphäre die Wirkung des Areometers. Man muß sich ohnedem bey der Untersuchung eines sauren Geistes ein und ebendesselben Areometers bedienen, da man niemals zweye

*) Histoire de l'academie royale des sc. avec les mém. de mathem. et de physique. Année. 1699. à Amsterdam. 1734. 8.

findet, die sich in der Größe, in der Figur und in der Masse gleich wären. Ich habe einen neuen Areometer vorgeschlagen, den ich nachher verbessert habe; der keine der Unbequemlichkeiten des alten besitzt. Verbindet man damit die folgenden Bemerkungen, so kann man sehr genau wissen, wie viel Wasser und flüchtiges Salz in einem sauren Geiste sey. Ueberdem zeigen alle Areometer von dieser Art, wenn sie auch von verschiedener Größe sind, denselben Grad der Stärke bey einem und eben demselben sauren Geiste an.

Dieser Areometer besteht in einem gläsernen Gefäße, das einem kleinen Kolben ähnlich ist. Der Hals desselben ist so enge, daß ein Wassertropfen daselbst den Raum von fünf bis sechs Linien einnimmt. Neben dem Halse geht, aus dem Bauche des Glases, eine kleine Röhre, von eben der Weite, wie die des Halses, und in der Länge von ohngefehr sechs Linien, parallel mit demselben. Sie dient die Luft aus dem Gefäß herauszulassen. Der Hals des Areometers ist deswegen so enge, damit man desto bequemer den wahren Raum der Flüßigkeit im Gefäße erkennen könne. Man machte an demselben ein Merkmal, um zu wissen, bis wie weit er angefüllt werden muß. Die Mündung muß etwas trichterförmig weiter seyn, damit man die Flüßigkeit desto leichter eingießen könne.

Dieser Areometer dient, durch Abwägung verschiedener sauren Geister darinnen, das Gewicht des einen mit dem andern zu vergleichen. Man kann dies sehr genau wissen, weil, wie gesagt, ein Tro-

pfen Wasser einen Raum von fünf bis sechs Linien im Halse desselben einnimmt. Im Winter geht aber, wegen der Verminderung des Raums der Flüßigkeiten durch die Kälte, mehr davon hinein, als im Sommer, wo sie durch die Wärme ausgedehnt werden. Dieser Unbequemlichkeit vorzubeugen, liefere ich hier eine Tabelle über die vorzüglichsten chemischen Flüßigkeiten, worin das Gewichte derselben in der größten Sommerhitze und beym Gefrieren angemerkt ist.

Der Areometer mit

Queckſilber angef. wog im			S.	11	Unz.	—	Q.	7 Gr.
—	—	—	W.	11	—	—	—	32 —
Weinſteinöl	—		S.	1	—	3	—	8 —
—	—	—	W.	1	—	3	—	32 —
Harngeiſt	—		S.	1	—	—	—	32 —
—	—	—	W.	1	—	—	—	43 —
Vitriolöl	—	—	S.	1	—	3	—	58 —
—	—	—	W.	1	—	4	—	3 —
Salpetergeiſt	—		S.	1	—	1	—	40 —
—	—	—	W.	1	—	1	—	70 —
Kochſalzgeiſt	—		S.	1	—	—	—	39 —
—	—	—	W.	1	—	—	—	47 —
Scheidewaſſer	—		S.	1	—	1	—	38 —
—	—	—	W.	1	—	1	—	55 —
deſtill. Weineßig	—		S.	—	—	7	—	55 —
—	—	—	W.	—	—	7	—	60 —
Weingeiſt	—		S.	—	—	6	—	47 —
—	—	—	W.	—	—	6	—	61 —
Flußwaſſer	—		S.	—	—	7	—	53 —
—	—	—	W.	—	—	7	—	57 —
deſtill. Waſſer	—		S.	—	—	7	—	50 —
—	—	—	W.	—	—	7	—	54 —

Der leere Areometer wog ein Quentchen 28 Gran.

Um nun die Menge des flüchtigen Salzes in jenen sauren Geistern zu bestimmen, habe ich noch eine zweyte Tabelle beygefügt, welche anzeigt, wie viel eine gewisse Menge Weinsteinsalz von jeden dieser sauren Geister verschluckt hat, um vollkommen damit gesättigt zu werden; und um wie viel dies Weinsteinsalz nach völliger Verdunstung der Feuchtigkeit schwerer geworden ist. Diese Vermehrung des Gewichts zeigt die wahre Menge des flüchtigen sauren Salzes in dem sauren Geiste.

Um eine Unze Weinsteinsalz zu sättigen, wurden vom Salpetergeiste eine Unze, zwey Quentchen, 36 Gran verbraucht. Nach Verdunstung der Wässerigkeit wog das Salz drey Quentchen zehn Gran schwerer. Eine Unze Salpetergeist enthält also zwey Quentchen 28 Gran flüchtiges saures Salz.

Zur Sättigung von einer Unze Weinsteinsalz mit Kochsalzgeist brauchte man vom letztern zwey Unzen fünf Quentchen. Nach dem Abdunsten war das Weinsteinsalz um drey Quentchen vierzehn Gran schwerer. Eine Unze dieses Geistes enthält also ein Quentchen funfzehn Gran flüchtiges saures Salz.

Um eben so viel Weinsteinsalz mit Vitriolöl zu sättigen, wurden von diesem fünf Quentchen gebraucht. Nach dem Abdunsten des Wässerichten, wog das Weinsteinsalz drey Quentchen, fünf Gran schwerer. Es sind daher in einer Unze Vitriolöl vier Quentchen 65 Gran flüchtiges saures Salz.

Vom Scheidewasser wurden zur Sättigung einer Unze des Weinsteinsalzes eine Unze, zwey Quentchen 30 Gran gebraucht. Nach dem Abdunsten

wog das Salz drey Quentchen sechs Gran schwerer. In einer Unze Scheidewasser sind also zwey Quentchen 26 Gran flüchtiges saures Salz.

Um eine gleiche Menge Weinsteinsalz zu sättigen, gebrauchte man vom destillirten Weineßig 14 Unzen. Nach dem Abdunsten war das Weinsteinsalz drey Quentchen sechs Gran schwerer. Es muß also die Unze destillirter Weineßig 18 Gran flüchtiges saures Salz enthalten.

Man kann durch diese Beobachtungen von vielen Erscheinungen die Ursach angeben, die uns ohne dieselben sehr schwer zu erklären seyn würden. Wir wissen z. B., daß eine Unze Königswasser, das aus guten Salpetergeist und Salmiak gemacht ist, zweymal so viel Gold auflöst, als eine Unze Salzgeist, der eben so entwässert ist, als jener. Jene Bemerkungen zeigen, daß eine Unze guter Salpetergeist zweymal so viel saures Salz enthält, als eben so viel guter Salzgeist: und da die mindere oder stärkere Wirkung der sauren Geister bloß von der Menge der darin enthaltenen sauren Salze abhängt, so siehet man leicht, daß die Wirkung des einen doppelt so stark seyn muß, weil er noch einmal soviel saures Salz enthält.

Ich habe bey der Sättigung des Weinsteinsalzes mit destillirtem Weingeiste bemerkt, daß jenes ein Achtel mehr saures Salz des letztern zurückbehalten habe, als von sauren mineralischen Geistern. Der Grund dieser Verschiedenheit liegt vielleicht darin, daß dies saure vegetabilische Salz, indem es in den Filtrirwerkzeugen der Pflanzen alle die ver-

verschiedenen Gährungen des Weins und gleichsam eine Destillation erlitten hat, dadurch in kleinere Theilchen zerstückt worden ist, als die der mineralischen sauren Salze sind. Denn die sauren Salze der Pflanzen scheinen bloß mineralische saure Salze zu seyn, welche die Wurzeln der Pflanzen in der Erde mit der Feuchtigkeit, die ihnen zur Nahrung dient, einsaugen. Und da die Enden der Wurzeln gleichsam Filtrirwerkzeuge sind, wovon einige diese, andere jene Art Salz durchlassen; da ferner unter den wesentlichen Salzen der Pflanzen einige im Feuer verpuffen, andere aber keine Flamme hervorbringen, sondern darin abknistern: so können auch vielleicht einige davon Salpeter, andere gemeines Salz, u. s. w. enthalten. Es scheint also, daß die sauren Salze der Pflanzen mit den mineralischen einerley Natur besitzen, und daß sie bloß darin von einander verschieden sind, daß die kleinsten Theilchen von einigen mehr zerstückt sind als von andern. Deswegen konnte auch die lockere Masse des Weinsteinsalzes etwas mehr von einigen, als von andern, verschlucken. Aus eben dem Grunde ist auch das saure Salz der Pflanzen flüchtiger und läßt sich leichter überdestilliren, als der mineralischen.

Versuche über die Pflanzensalze; von Ebendemselben. (Ebendas. S. 99.)

Wir bemerken, daß einige wesentliche Salze der Pflanzen im Feuer Wirkungen des Salpeters; andere des Küchensalzes hervorbringen. Man könnte

glauben, daß diese Salze vielleicht wahren Salpeter oder Küchensalz enthielten, welche die Wurzeln der Pflanzen aus der Erde eingesaugt hätten, ohne ihre Natur verändert zu haben, außer durch die Vermischung mit verschiedenen Salzen, die eine und eben dieselbe Pflanze einsaugen kann. Da wir aber auch sehen, daß von zwey Pflanzen von verschiedener Art, die so nahe bey einander stehen, daß sich ihre Wurzeln in der Erde vermischen, doch jede den ihr eigenthümlichen Geruch und Geschmack behält, ob sie gleich einerley Nahrungssaft einziehen; so glaubte ich, daß dieser Saft in der Pflanze durch Gährung, oder auf andere Art, die Natur des eingezogenen Salzes verändern könnte, so daß, nach den Organen und den natürlichen Fermenten der Pflanze, bloß salpetrichtes Salz in Küchensalz oder selbst in flüchtiges urinöses Salz verwandelt werden könnte. Ich stellte deshalb folgende Erfahrungen an:

Ich that in vier breite und platte Kisten gute schwarze Gartenerde, die ich mit vielem kochenden Wasser von den Salztheilen befreyet hatte. Die Erde von zwey dieser Kisten befeuchtete ich mit Wasser, worin Salpeter aufgelöst war, so daß auf jede ohngefähr zwey Unzen von demselben kamen. Die Kiste enthielt beynahe 200 Pfund Erde. In den andern beyden Kisten ließ ich die unschmackhafte Erde, wie sie war, und ließ sie bloß mit ganz reinem Wasser anfeuchten, wann es nicht regnete. Ich säete Fenchel in eine mit Salpeterwasser befeuchtete Kiste, und in eine, welche die bloße unschmackhafte Erde enthielt. In die beyden andern säete ich Gar-

tenkresse. Der Saame keimte in jeder sehr gut auf, und ich ließ sie alle Tage, da es nicht regnete, mit Flußwasser anfeuchten. Ich rupfte die Kresse aus, da sie sieben bis acht Zoll hoch war. Nachdem ich die Wurzeln von aller Erde befreyet hatte, so betrug die, welche in der unschmackhaften Erde gewachsen war, 25 Unzen; und die aus der Salpetererde 27 und eine halbe Unze. Im Geschmacke waren beyde Arten nicht verschieden.

Ich destillirte anderthalb Pfund von jeder dieser frischen Kresse samt den Wurzeln aus zwey verschiedenen Retorten in Dampfbade, und gab ganz gelindes Feuer, das ich langsam vermehrte, um alle Feuchtigkeit davon zu bringen. Hernach brachte ich sie ins Sandbad. Diese Feuchtigkeit betrug wenige Grane, beynahe von beyden gleich viel, und schmeckte nicht im geringsten sauer. Das flüchtige Salz der Kresse mit der unschmackhaften Erde wog ein Quentchen; und das von der andern 75 Gran. Beyde gaben noch fast eine gleiche Menge Oel, nemlich jene zwey Quentchen 26 Gran, diese zwey Quentchen 32 Gran. Es war von beyden sehr dick. Das feuerfeste Salz war stark laugenhaft. Es betrug zwey Quentchen von der Salpetererde, und ein Quentchen und 67 Gran von der unschmackhaften.

Der Unterschied in der Zerlegung dieser Pflanzen ist so geringe, daß man ihn für nichts rechnen kann, weil bey der Arbeit mehr oder weniger verlohren gehen kann. Indessen hatte doch die Salpetererde etwas mehr Oel, mehr flüchtiges und feuerbeständiges Salz hervor gebracht: wahrscheinlich,

weil der Salpeter wirkliches Salz der Pflanze geliefert hatte; und noch mehr, weil derselbe der Fettigkeit der Erde, die man nicht durch Waschen derselben absondern konnte, zum Auflösungsmittel gedient hatte, leichter in die Pflanze eingesogen werden zu können. Da auch in der Salpetererde mehr Kresse wuchs, als in der andern; so kann man schließen, daß, wenn die Salze auch nicht absolut nothwendig zum Wachsthum der Pflanzen sind, sie doch dieselbe befördern.

Den Fenchel ließ ich so lange wachsen, bis sich Blumenknospen zeigten. Es fand sich aber in Ansehung der Menge und der Gestalt dieser Pflanze in beyden Kisten ein beträchtlicher Unterschied. Die von der unschmackhaften Erde war mager, niedrig, und ihr Grün fiel etwas ins Gelbe. Das Gewicht derselben betrug nur 19 Unzen; da hingegen der Fenchel von der Salpetererde gesund, dunkelgrüner und um den vierten Theil höher war, als jener. Er wog gut zwey Pfund. Neun Unzen von jedem diesem frischen Fenchel mit den Wurzeln auf eben die Art, wie die Kresse behandelt, geben eine Feuchtigkeit, die im Anfange wenig sauer war; aber bis gegen das Ende immer an Säure zunahm. Der Fenchel von der unschmackhaften Erde lieferte 15 Unzen, und beynahe eine Unze mehr als der andere. Ich erhielt ein Quentchen 12 Gran Oel von dem aus der Salpetererde; von dem andern 63 Gran. Weder der eine, noch der andere gab flüchtiges Salz; es entstand bloß ein leichtes Aufbrausen mit der letzten Unze der wässerichten Feuchtigkeit. Das feuer-

feste Salz war wenig laugenhaft; ich erhielt drey Quentchen von dem aus der Salpetererde und zwey Quentchen zehn Gran von dem aus der unschmackhaften Erde.

Die eine dieser letzten Pflanzen gab mehr wässerichte Flüßigkeit, und weniger Oel und feuerfestes Salz. Dies kam wahrscheinlicherweise daher, daß die eine der Blüthe näher war, als die andre.

Beyde Gattungen von Pflanzen wuchsen im Anfange gleich stark; aber nach einem Monate bemerkte ich den angezeigten Unterschied bey dem Fenchel. Vielleicht hätte er sich auch bey der Kresse ereignet, wenn ich sie länger hätte wachsen lassen. Das bloße Waschen, auch mit heißem Wasser, ist nicht vermögend, alles Salzichte von der Erde zu scheiden; und dies ihr noch immer anklebende salzichte Wesen dient der Fettigkeit der Erde zum Auflösungsmittel, von den Wurzeln der Pflanze eingesogen werden zu können.

Wir bemerken bey der Zerlegung beyder Pflanzen, daß die Kresse, ungeachtet der Anfeuchtung mit dem viel Säure enthaltenden Salpeter, doch bloß ihre alkalische Bestandtheile lieferte, ohne Spur einer Säure zu geben; nicht anders, als wenn sie in gedrängter Erde aufgewachsen wäre: und daß auch der Fenchel in jenem Falle viel Säure lieferte; das feuerfeste Salz desselben war salzicht, weil es sich mit einem Theil der Säure verbunden hatte. Wir bemerken ferner, daß ein Salz, welches viel Säure enthält, von einer alkalischen Pflanze eingesogen,

keine

keine Säure in dieser Pflanze erzeugte; und daß eine Pflanze, die von Natur Säure besitzt, wenn sie in einer so viel als möglich von Salztheilen befreyeten Erde wächst, doch viel Säure bey ihrer Zerlegung liefert. Wir können also hieraus schliessen, daß die mehresten der, in den Pflanzen enthaltenen, Salze sich erst in denselben bilden; und daß die in der Erde befindlichen Salze ihre Figur in den Pflanzen, nach den Werkzeugen und den natürlichen Fermenten, die sie daselbst antreffen, ändern.

Versuche über anatomische Einspritzungen, von Ebendemselben. (Ebendas. S. 231.)

Der Verfasser bedient sich dazu eines Gemisches aus gleichen Theilen Bley, Zinn, und Wismuth, die man zusammen schmelzt und wohl umrührt. Es schmelzt schon in einer gelinden Wärme, ohne die Gefäße zu verbrennen und bricht nicht leicht bey dem Biegen. Er beschreibt ferner die ganze Vorrichtung, dies metallische Gemisch einzuspritzen.

Ueber die Art, den verfälschten ätzenden Sublimat zu erkennen. (Hist. de l'acad. des sc. S. 69.)

Es wird hier von Herrn Boulduc durch seine eigene Erfahrung die Behauptung des Barchusen in seiner Pyrosophie bestätigt, daß die Probe eini-

ger Chemisten, den mit Arsenik verfälschten Sublimat durch zerflossenes Weinsteinöl zu erkennen, falsch sey. Es sey nicht wahr, daß dieses jenen schwarz mache. Herr Boulduc leugnet aber gegen Barchusen, daß der Sublimat, auf welchen man Weinsteinöl getröpfelt und es der Luft ausgesetzt hat, am Ende schwarz werde. So bestätigt er auch die Behauptung dieses Chemisten gegen Glaser und Le Fevre, daß der flüchtige Agtsteingeist nicht mit Säuren aufbrause; sondern es im Gegentheil mit Weinsteinöl und allen Laugensalzen thue, und also ein saures Salz enthalte.

Untersuchung mineralischer Wasser. (S. 73.)

Herr Regis untersuchte mit Hülfe des Herrn Didier das Wasser von Balaruc in Languedoc. Dies Wasser giebt beständig einen starken schweflig riechenden Rauch von sich. Beym Hineinfühlen scheint es so heis zu seyn, wie Wasser, das nahe am Sieden ist; die Hitze wird aber in kurzer Zeit sehr erträglich. Eben so geht es bey dem Trinken desselben. Sauerampferblätter bleiben lange darinn frisch, und ein frisch Ey wird nicht mehr darinn verändert, als im kalten Wasser. Es macht die Haut weich und etwas schmierigt. Dies scheint von dem darinn enthaltenen frischen Schwefel herzurühren, der sich wegen seiner Flüchtigkeit nicht daraus abscheiden läßt. Vom Geschmack ist es salzigt; doch nicht so stark als Seewasser. Die Tinktur der Pappelblumen wird davon röthlich, so bald man Wasser dazu gießt, das

so eben aus der Quelle geschöpft ist. Schon erkaltetes Wasser, auch wann man es wieder erwärmt, bringt diese Wirkungen nicht hervor; zum Beweise der großen Flüchtigkeit der im Wasser enthaltenen Säure. Bey dem Abrauchen des Wassers bleibt feuervestes Laugensalz zurück. Dies beweist das Grünwerden der Pappelblumentinktur durch dasselbe und das Aufbrausen mit Säuren. Es enthält indessen doch noch einige Säure: denn eine halbe Unze davon, für sich allein bey gelindem Reverberierfeuer destillirt, gab in kurzer Zeit 48 Gran eines offenbar sauren Geistes, der aber ziemlich lieblich schmeckte.

Hr. Boulduc hat auch das seit einigen Jahren bekannte Wasser von St. Amant bey Tournay chemisch untersucht. Nach allen chemischen Proben giebt es keine Anzeige einer vorhandenen Säure oder eines Laugensalzes, so daß beyde darinnen ziemlich gemischt zu seyn scheinen. Sie machen blos das Kalkwasser etwas milchigt, und den Bleyeßig ziemlich weißlig. Bey dem Abdampfen läßt jedes Pfund Wasser zwölf Gran einer ziemlich weißligten Erde zurück, die bey dem Trockenwerden etwas glänzend wird. Diese zwölf Gran liefern drey Gran Salz, die man noch weiter vermindern könnte, wenn man sie nochmals auflöste, durchseihete und abrauchte, das sich aber wegen der geringen Menge nicht thun ließ.

Verschiedene chemische Beobachtungen. (S. 76.)

Herr Lemery hat einen Alchemisten gekennt, der sich so an den versüßten Queckſilbersublimat gewöhnt hatte, daß er ihn wie Brod aß. Er sahe ihn vier Unzen davon auf einmal kauen und aufessen, und der Alchemist versicherte, daß er von Zeit zu Zeit eine gleiche Menge zu sich nähme, um sich gelinde zu purgieren und das Blut zu reinigen.

Herr Homberg entdeckte in einer Versammlung ein Geheimniß von seiner Erfindung, das Rosten des Eisens zu verhüten. Man nimmt nämlich acht Pfund klein zerschnittenes Schweineschmalz und reiniget es durch Schmelzen mit etwas Wasser und Durchseihen von den Häuten. Man thut dann in das Fett vier Unzen zu kleinen Stückchen gemachten Kampfer, und läßt es damit so lange ganz gelinde sieden, bis er völlig aufgelöst ist. *) Man nimmt es so gleich vom Feuer, und vermischt damit, so lange es noch heiß ist, so viel Wasserbley (plumpago), als genug ist, ihm eine Eisenfarbe zu geben. Man bestreicht mit dieser Mischung, die so heiß seyn muß, daß man sie kaum in den Händen leiden kann, das Eisen oder Stahl und wischt es beym Erkalten mit einem Tuche wohl ab.

*) Es wird gänzlich verfliegen, und ist also völlig überflüßig. Anm.

Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris.

Jahr. 1700. *)

Zerlegung der Ipekakuanha, von Hrn. Boulduc. (Mém. S. 1.)

Ich bearbeitete die graue Ipekakuanhawurzel, in der Absicht, die beyden andern Arten, die braune und weiße, ferner zu untersuchen. Ich stellte ihre Zerlegung auf zweyerley Arten an; durch die Destillation aus der Retorte im Reverberirfeuer, und durch die Ausziehung mit verschiedenen schicklichen Auflösungsmitteln.

Die Destillation lieferte ein Phlegma, einen sauren Geist und ein wenig Oel; aus der zurückbleibenden schwarzen Masse zog ich, nach dem sehr starken Verkalken, nur sehr wenig fixes Salz. Diese Zerlegung der Wurzel konnte mir wenig Licht, in Ansehung der Natur ihrer Mischung geben. Ich wendete deshalb die Ausziehung an. Aus acht Unzen Wurzeln erhielt ich, auf diese Art, mit Hülfe des höchst rectificirten Weingeistes zehn Quentchen harzichtes Extrakt. Der Rückstand wog, nach dem völligen Ausziehen seiner harzichten Theile, nur 6 Unzen, aus welchen ich noch mit destillirtem Regenwasser zwey Unzen ziemlich festes Extrakt auszog, das bloß die salzigten Theile der Wurzel mit den er-

*) Histoire de l'acad. roy. des sc. avec les Mém. de Mathem. et de Phis., à Amsterd. 1734. 8.

dichten, die davon unzertrennlich sind, enthielt. Dies Extrakt war wenig zusammenhängend, weil es wegen der vorhergegangenen Ausziehung wenig Harztheile besaß. Der letzte Rückstand, aus welchen alle Harz- und Salztheile ausgezogen waren, wog nur noch vier Unzen.

Die Wurzel besitzt also mehr von den letztern, als von den erstern; und da diese von jenen aufgelöst werden; so kann man mit Hülfe des Wassers fast alles ausziehen. So zog ich aus einer gleichen Menge Wurzeln durch bloßes Regenwasser drey und eine halbe Unze ziemlich festes Extrakt, das viel zusammenhängender war, als das vorhergehende; und aus dem Rückstande, der wohl getrocknet nur fünf Unzen wog, konnte ich mit Weingeist nur ein Quentchen einer Art von Harz ausscheiden.

Bemerkungen über die Menge der Säuren, welche die alkalischen Erden verschlucken, von Hrn. Homberg. (Ebendas. S. 86.)

Ich sättigte die vornehmsten alkalischen Erden mit sauren Geistern, deren Stärke ich vorher durchs Areometer gemessen und ihr Gewicht mit dem des Flußwassers verglichen hatte. Ich wendete dazu Salpetergeist vom Königswasser an. Beyde wurden so weit entwässert, daß der eine das Gold, der andere das Silber sehr gut auflöste. In diesem Zustande untersuchte ich sie durchs Areometer, und in Vergleichung mit dem Flußwasser war ihr Gewicht, im gleichen Raume, wie 19 für den Salpetergeist,

und 17 für den Salzgeist zu 16 für das Flußwasser; oder ein Maaß dieser Geister, das dem Maaß einer Unze Wasser gleich ist, wog vom Salpetergeist eine Unze und anderthalb Quentchen, und vom Salzgeiste eine Unze und ein halb Quentchen.

Ich machte folgende erdichte Alkalien zu Pulver; nämlich Krebsaugen, Korallen, Perlen, Perlenmutter, Orientalischen Bezoar, Occidentalischen Bezoar, Blasenstein, Austerschaalen, gebrannt Hirschhorn, ungelöschten Kalk, gelöschten Kalk, Bolus, Tripel- und Siegelerde.

Eine Unze des gedachten Salpetergeistes löste auf

4 Quentch.	9	Gran	von den Krebsaugen, sehr leicht.
3 —	7	—	von den Korallen, leicht.
2 —	63	—	von den Perlen, leicht.
2 —	58	—	von der Perlenm., leicht.
1 —	36	—	vom Orientalischen Bezoar, sehr langsam.
1 —	60	—	vom Occidentalischen Bez. weniger langsam.
2 —	23	—	vom Blasenstein, langsam.
3 —	20	—	von Austerschaalen, sehr leicht.
3 —	28	—	vom gebrannten Hirschhorne, ohne merkliches Aufbrausen.
2 —	36	—	vom lebendigen Kalke, sehr leicht.
3 —	—	—	vom gelöscht. K. sehr leicht.

Eine Unze des gedachten Salzgeistes löste auf

3	Quentch.	—	Gran	von den Krebsaugen, leicht.
2	—	26	—	von den Korallen, leicht.
1	—	56	—	von den Perlen, leicht.
1	—	60	—	von der Perlenmutt. leicht.
—	—	46	—	vom Orientalisch. Bezoar, sehr langsam.
—	—	51	—	vom Occidentalischen, sehr langsam.
1	—	24	—	vom Blasenstein, langsam.
1	—	12	—	von Austerschaalen, leicht.
2	—	21	—	vom Hirschhorne, ohne merkliches Aufbrausen.
2	—	55	—	vom ungelöschten Kalk, sehr leicht.
2	—	49	—	vom gelöschten, sehr leicht.

Der Bolus, die Tripel- und Siegelerde, wurden weder vom Salzgeiste, noch vom Salpetergeiste aufgelöst.

Man sieht hier einen beträchtlichen Unterschied zwischen den auflösenden Kräften des Salpeter- und Salzgeistes Denn jener löste von einigen Körpern mehr, als doppelt so viel, und überhaupt mehr auf, als dieser. Die Ursach dieses Unterschiedes liegt theils in der verschiedenen Menge der darin enthaltenen sauren Salztheile; theils in ihrer verschiedenen Figur, ob man diese gleich nicht nach der Figur der Salze bestimmen kann, aus welchen man sie durchs Destillieren geschieden hat.

Unter den angeführten Körpern wurden die Bezoarsteine und der Blasenstein sehr schwach und

mit Mühe aufgelöst. Der Grund davon liegt, wie ich glaube, in dem eingemischten dicken und groben Oele, der die Säuren verhindert, sie anzugreifen, ob sie auch gleich flüchtiges Laugensalz enthalten. Man muß sie deswegen stark schütteln und über dem Feuer erwärmen, da sich die ölichte Materie endlich auflöst und der Auflösung eine rothe Farbe mittheilt, und zwar der mit Salpetergeist gemachten eine stärkere.

Der ungelöschte Kalk löste sich mit starkem Aufbrausen in beyden Säuren auf. Merkwürdig ist es, daß sie soviel davon auflösen als vom gelöschten, nur mit dem Unterschiede, daß das Aufbrausen bey dem ungelöschtem Kalke viel leichter und heftiger geschieht. Dies rührt wahrscheinlich daher, daß die Zwischenräumchen desselben noch nicht mit Luft oder der Feuchtigkeit aus derselben, wie bey dem gelöschten Kalk, angefüllt sind; und daß also die Säuren weniger Hinderniß finden einzudringen.

Die beträchtlichen Wirkungen, die der ungelöschte vor dem andern Kalk hervorbringt, können sehr leicht den Feuertheilchen, oder der Materie des Feuers, die sich während dem Kalciniren in den Kalk begiebt, zugeschrieben werden. Diese Materie ist aber sehr flüchtig, entweicht nach und nach und läßt den bloß kalcinirten Stein zurück, das heist, abgesondert von Feuchtigkeit, Fettigkeit, Säure und allem dem, was das starke Feuer davon austreiben konnte; und dann nennt man ihn gelöschten Kalk.

Wir haben unwidersprechliche Beyspiele, nach welchen sich die Materie des Feuers in gewisse Kör-

per begiebt, lange darin bleibt und ihr Gewicht vermehrt: wie wir an dem mit Hülfe des Brennspiegels kalcinirten Spießglaskönig sehen. Man kann hier nicht sagen, daß die Vermehrung des Gewichts von den flüchtigen Salzen oder der Oele der Kohle herrühre, weil ihn das Feuer der Kohlen nicht berührt. Wenn man also in diesem Falle das Eindringen der Feuermaterie in den Spießglaskönig zugeben muß; so sehe ich keine Schwierigkeit, sie auch dem ungelöschten Kalke zuzugestehen: und wir können denn gewisse Wirkungen desselben begreifen, die er hervorbringt, so lange er diese Feuertheilchen noch nicht verlohren hat; und da diese von keiner alkalischen Natur sind, so sehen wir, warum der ungelöschte Kalk, nicht mehr Säure zurückhielt, als der gelöschte.

Die leichte Auflösbarkeit der Austerschaalen hängt nach meiner Meinung zum Theil mit von ihrer, mit salinischem Salze erfüllten, Substanz ab, da man dasselbe deutlich schmeckte. Sie sind übrigens sehr zart und zerreiblich, und lassen also die Säuren leichte eindringen, um die Auflösung zu endigen. Das salinische Salz, das sie enthalten, scheint mir kein bloßes Meersalz zu seyn, sondern von der Auster selbst herzukommen, oder zum wenigsten ein Salz, das eine große Veränderung erlitten hat, wie der starke Geruch und der durchdringende Geschmack des Wassers beweist, das sich zwischen den Blättern der noch nicht getrockneten Austerschaalen befindet.

Vergleichung der Zergliederungen des Salmiaks, der Seide und des Hirschhorns, von Herrn Tournefort. (Ebendas. S. 96.)

Von allen bekannten Materien giebt nach meiner Meynung keine so viel festes flüchtiges Salz, als der Salmiak. Weinsteinsalz und Kalk machen es daraus los, indem sie sich mit der Säure des Salmiaks verbinden. Funfzehn Unzen Salmiak mit fünf Unzen Weinsteinsalz vermischt, geben 10 Unzen flüchtiges Salz, also $\frac{2}{3}$ des Salmiaks. Man erhält außerdem noch drey und eine halbe Unze Spiritus. Der Rückstand nach der Destillation wiegt $20\frac{1}{2}$ Unze, also eine halbe Unze mehr, als das angewandte Weinsteinsalz. Dieses vermehrte Gewicht rührt von der angezogenen Feuchtigkeit des Weinsteinsalzes her.

Es ist zu bewundern, daß die Seide, die weder Geruch noch Geschmack besitzt, mehr flüchtig Salz enthält, als das Hirschhorn. Funfzehn Unzen rohe klein geschnittene Seide aus einer Retorte bey langsamen Feuer destillirt, geben zwey Unzen und zwey Quentchen festes flüchtiges Salz und drey und eine halbe Unze flüchtigen Geist; da hingegen eben so viel Hirschhorn nur eine halbe Unze und ein halb Quentchen Salz und vier Unzen sieben Quentchen Geist liefert. Es giebt also zwar eine Unze drey Quentchen von dem Geiste mehr als die Seide; es ist aber bey genauer Untersuchung gewiß, daß diese mehr als die Hälfte so viel flüchtiges Salz liefert. Es gehört wenig

flüchtiges Salz dazu, um eine Unze drey Quentchen Phlegma so durchdringend zu machen, daß es unter den Chemisten den Namen eines Geistes verdient. So wog auch der Todtenkopf des Hirschhorns neun Unzen zwey Quentchen, und der von der Seide nur fünf Unzen fünf Quentchen; zum Beweise, daß das Hirschhorn mehr Erdtheile enthält, als die Seide.

Die Erfahrung beweist es, daß flüchtiger Hirschhorngeist bloßes Phlegma ist, das mit flüchtigem Salze angefüllt, und mit einem sehr durchdringenden Schwefel verbunden ist. Denn wenn man Weingeist auf Salmiakgeist, oder dem Geist von der Seide, gießt; so entsteht im Augenblick eine beträchtliche Salzgerinnung. Bey dem Seidenspiritus ist diese Gerinnung deutlich in lockere Haufen abgesondert: beym Salmiakgeist hingegen wird das Salz außerordentlich fein zertheilt, und man hat fast Mühe zu erkennen, ob es eine salzigte oder schweflichte Masse ist. Deswegen hat man ihr auch den Namen der Offa des Helmonts gegeben. Man wird aber leicht überzeugt, daß sie eine Salzmasse ist, da sie sich völlig im Wasser auflöst. Der durchdringende und entbundene Schwefel scheint in den flüchtigen Geistern durch seinen unerträglichen Geruch genug bewiesen zu werden. Wir haben nicht Beweise genug für das Daseyn einer wirklichen Säure im Weingeiste, und es ist also wahrscheinlicher, daß diese Gerinnungen von der Vereinigung des Schwefels des Weingeistes

mit denen der flüchtigen Salze entstehen, und die Salztheile dann niedergeschlagen werden. *)

Der flüchtige Seidenspiritus mit Zimmtöl oder einem andern wesentlichen Oele rectificirt, giebt die ächten englischen Tropfen. Herr Lister in London hat mir dieses Geheimniß mitgetheilt. König Carl der Zweyte kaufte es von einem Chemisten, Namens G.

Fortsetzung der Zerlegung der Ipekakuanha, von Herrn Boulduc. (S. 103.)

Ich bemerkte, daß die braune Ipekakuanhawurzel weniger Oel in der Destillation lieferte, und das der letzte Antheil des Geistes, der bey der größten Stärke des Feuers mit dem Oele zugleich übergeht, ob er gleich beträchtlich sauer war, doch mehr flüchtige Theile, als der von der grauen zu enthalten schien; sie entwickelten sich nämlich bey der Vermischung des Geistes mit Weinsteinsalz viel lebhafter, und mit einem ganz andern Geruch. Von dieser geringern Menge des Oels schloß ich auf die geringere Menge der in der Wurzel vorhandenen Harztheile. Die Ausziehungen stellte ich auf eben die Art, wie bey der grauen an. Sie gab aber so wohl vom harzichten, als vom salinischen Extrakte weit weniger, als diese: denn acht Unzen graue Ipekakuanha gaben mit Weingeist 10 Quentchen harzichtes Extrakt, eben so viel braune, aber nur sechs

*) Der Weingeist entzieht dem Salmiakgeist das Wasser; und daher schlägt sich das Salz nieder. Anm.

Quentchen. Der Rückstand von der grauen gab mit Wasser noch zwey Unzen salinisches Extrakt; und der von der braunen nicht mehr als sechs Quentchen. Das Ueberbleibsel von jener, aus welcher alle Harz- und Salztheile ausgezogen waren, wog vier Unzen; der von dieser beynahe sechs Unzen: zum Beweise, daß die graue Ipekakuanha viel mehr wirksame Theile enthält, als die braune.

Acht Unzen von dieser Ipekakuanha lieferte vermittelst der Ausziehung mit Wasser, (das ich jetzt zuerst anwendete,) eine Unze drey Quentchen ziemlich festes und zusammenhängendes Extrakt; und der wohl getrocknete Rückstand mit Weingeist gab nur 24 Gran harzichtes Extrakt; da ich hingegen von einer gleichen Menge von der grauen drey und eine halbe Unze Extrakt durchs Wasser, und aus dem Rückstande 36 Gran durch den Weingeist erhielt. Indessen ist es bekannt, daß die braune Ipekakuanha heftiger wirkt, als die graue. Dies scheint paradox zu seyn. Aber die Wirksamkeit hängt nicht immer von der Menge gewisser Bestandtheile ab. Vielleicht ist die Kraft in der braunen mehr koncentrirt.

Physische und chemische Erklärung des unterirdischen Feuers, des Erdbebens, der Orkane, der Blitze und des Donners, von Herrn Lemery. (S. 140.)

Aus der schon in seiner Chemie angeführten Erfahrung, daß ein Gemisch aus Schwefel und Ei-

senfeil, nachdem die Menge desselben mehr oder weniger ist, entweder völlig entzündet oder nur mit einer beträchtlichen Hitze aufschwellt, und mit Dämpfen zerberstet, sucht der Verfasser nicht nur das Erdbeben zu erklären; sondern auch die Orkane aus der schweflichten Ausdünstung der vom Erdbeben gespaltenen Erde; das unterirdische Feuer aus der Entzündung der schweflichten Ausdünstung bey dem Zutritte der Luft; die Irrwische aus eben der Ursache, wobey aber der Schwefeldampf, wegen seines Durchdringens durch die Erde oder das Wasser, in seiner Wirkung geschwächt wäre; die mineralischen heißen Quellen, wenn sie über solche Gemische oder über Kalk laufen, der von unterirdischen Feuer gebrannt worden ist; die Wassersäulen, wenn die schweflichten Winde mit großer Gewalt von der Erde übers Meer getrieben werden; die Blitze, wenn sich der Schwefel durch den Orkan bis in die Wolken begiebt, sich durch Reiben und Bewegung entzündet, und dann auch den Donner hervorbringt; wobey noch ein subtiler in der Luft verbreiteter Salpeter die Gewalt desselben vermehren könne. Dem Einwurfe, daß die Feuchtigkeit in den Wolken die Entzündung des Schwefels verhindern würde, sucht der Verfasser durch die Entzündbarkeit der Dämpfe zu widerlegen, die sich bey der Auflösung des Eisens in Vitriolsäure entwickeln. Man thue nemlich in einen Kolben mit abgesprengten Halse drey Unzen guten Vitriolgeist und zwölf Unzen Wasser. Man erwärme das Gemisch etwas und trage zu verschiedenenmalen eine oder anderthalb Unzen Eisenfeil hinein.

Es entsteht ein Aufbrausen und weiße Dämpfe, die man mit einer brennenden Kerze anzünden kann, wobey zugleich eine heftige Fulmination entsteht. Oft wird der Kolben mit der Flamme erfüllt, die bis auf den Grund der Flüßigkeit geht und die manchmal eine ganze Zeitlang an der Mündung des Kolbens daurt. Salzgeist, Schwefelgeist und Alaungeist bringen auch diese Wirkung hervor; nicht der Salpetergeist. Man kann bey der angeführten Operation zugleich den Eisenvitriol verfertigen; und aus diesem, einen eröfnenden Eisensaffran und weißen kalcinirten Vitriol. Der Eisenvitriol sey dem natürlichen Vitriole gleich, so wie auch der daraus verfertigte Vitriolgeist dem aus diesem gleich komme.

Ueber die Auflösungen und Gährungen, *) die mit Kälte begleitet sind, von Herrn Geoffroy. (S. 153.)

Die mehresten Salze lösen sich in vielen Flüßigkeiten mit Kälte auf, ohne ein beträchtliches Aufwallen zu machen; da hingegen gewisse Salze, ohngeachtet sie mit einigen Flüßigkeiten ein schnelles und starkes Aufwallen hervorbringen, nichts destoweniger die Flüßigkeit erkälten. Ich habe deswegen die Auflösungen der Salze in zwey Klassen getheilt: in bloß mit Kälte begleitete Auflösungen, oder solche, die mit keiner merklichen Aufwallung verknüpft sind; sondern wobey die Flüßigkeit bloß kälter gemacht wird;

*) Besser Aufwallungen und Aufbrausen. Anm.

wird; und in solche, wo die Auflösung mit einer beträchtlichen Aufwallung und Erkältung begleitet wird.

Erste Klasse. Einfache mit Kälte begleitete Auflösungen.

Ich stellte ein gemeines Thermometer von acht Zollen in ein Gefäß, worinn eine Pinte gemeines Wasser war; ich ließ es eine Zeitlang darinnen, damit es die Temperatur des Wassers bekäme. Ich warf dann vier Unzen Salmiak in das Wasser, und das Thermometer fiel in weniger, als einer Viertelstunde zwey Zoll, neun Linien.

Ich machte den Versuch mit Salpeter; es fiel einen Zoll drey Linien.

Mit Vitriol fast einen Zoll.

Vom Meersalze fiel es nur 10 Linien; und das Salz selbst löste sich nur langsam auf.

Alle flüchtigen Laugensalze erkälteten das Wasser bey der Vermischung damit. Sie thaten es aber mehr oder weniger, nach ihrer verschiedenen Reinigkeit. Das vom Harn schien es schneller, als jedes andere zu thun.

Die (feuervesten) Laugensalze hingegen erhitzen das Wasser mehr oder weniger, je nachdem sie kalcinirt worden sind. Sie müssen aber, um das Wasser zu erhitzen, ganz Laugensalz seyn. Denn wenn sie sich der Natur des Salpeters oder Meersalzes nähern; so erhitzen sie das Wasser nur schwach, oder

gar nicht; oder sie erkälten es so gar. Dies thut vorzüglich das Tamariskensalz, das aus der Asche desselben gelaugt ist.

Salmiak mit Pflanzensäuren, wie z. B. mit Weineßig, mit dem Saft von Limonen, unreifen Trauben, gab keine Spur einer Aufwallung: er erkältete diese Flüßigkeiten stark. Eine Unze davon in vier Unzen Weineßig geworfen machte, daß das Thermometer zwey Zoll drey Linien fiel. Bey der Vermischung desselben mit Limoniensafte fiel das Thermometer zwey Zoll. Eben dieß geschahe bey dem Safte unreifer Trauben.

Zweyte Klasse. Mit Kälte begleitete Aufwallungen.

Salpeter, in seine Säure geworfen, trieb einige Dämpfe aus. *) Das Thermometer sank in dieser Mischung vier Linien.

Salpeter mit Vitriolgeist gemischt ließ in grosser Menge Dämpfe aufsteigen, und machte, daß das Thermometer 6 bis 7 Linien fiel.

In beyden Versuchen that ich eine halbe Unze Salpeter zu drey Unzen der Flüßigkeit.

Ich warf eine halbe Unze Salmiak in drey Unzen Salpetergeist, und das Thermometer fiel zwey Zoll, fünf Linien. Es erhoben sich von dem Gemisch einige Dämpfe, die mir beträchtlicher schienen,

*) Vermuthlich, weil ihr noch etwas Vitriolsäure beygemischt war. Anm.

als die, welche der Salpetergeist gemeiniglich von sich giebt.

Ich that eine halbe Unze Salmiak in drey Unzen Vitriolöl. Es entstand ein heftiges Aufwallen und die Masse erhob sich beträchtlich. Es steigen viele Dämpfe auf, die Flüßigkeit verdickte sich stark und das Thermometer fiel drey Zoll, sechs Linien.

Ich bemerkte, daß die Dämpfe von dieser Mischung warm waren, und das Thermometer, das ich darüber hielt, beträchtlich zum Steigen brachten, während daß es in der Mischung sank und eine sehr große Kälte anzeigte.

Meersalz mit den sauren Geistern vermischt, erhitzte die Flüßigkeiten, anstatt sie zu erkälten. So machte es, mit Salzgeist vermischt, daß das Thermometer einige Linien stieg, ohne daß eine Aufwallung zu bemerken war. Mit dem Vitriolöl wallte es unter einem Geräusch auf, und es entwickelten sich Dämpfe: die Flüßigkeit wurde dicker und bildete eine Art von Gerinnung wie eine durchsichtige Gallerde. Das Thermometer stieg in dieser Mischung sehr, und die Wärme war so gar fühlbar.

Alle flüchtigen Laugensalze brachten mit Säuren ein geringeres oder stärkeres Aufbrausen hervor; nach Verhältniß der Säure der Flüßigkeiten, und nach der Reinigkeit dieser Salze von ihren stinkenden Oelen. Sie verursachten alle, daß das Thermometer fiel; am beträchtlichsten von dem des Harns.

Eine Unze flüchtiges Harnsalz, das wohl rectificirt war, machte mit vier Unzen destillirten Weineßig ein starkes Aufbrausen; die Masse stieg mit Ge-

räusch und das Thermometer sank während dem Aufbrausen einen Zoll, neun Linien.

Mit drey Unzen Vitriolgeist brachte eine Unze flüchtiges Harnsalz ein heftiges Aufbrausen hervor, bey welchen das Thermometer zwey Zoll vier Linien fiel.

Bey der Vermischung des Weinsteinsalzes und anderer feuervesten Laugensalze mit Säure entsteht ein Aufbrausen mit Wärme.

Ich habe alle diese Versuche mit einem und ebendemselben Thermometer bey ziemlich kalter Witterung und einer ziemlich gleichen Temperatur der Luft angestellt. *)

Salmiak ist unter allen Salzen dasjenige, welches das Wasser bey der Auflösung am stärksten erkältet. Diese Kälte ist der des Wassers gleich, das nahe am Gefrieren ist. Als ich einsmahls eine grosse Menge Salmiak in Wasser auflöste; so gefroren einige Tropfen, die auswendig auf dem Kolben fielen; und selbst der Strohkranz, auf welchen der nasse Kolben stand, fror in kurzer Zeit an das Glas an. Dies geschahe im Sommer bey warmer Witterung. Nachher ist mir der Versuch nicht wieder gelungen. Es ist dazu nicht nur ein gewisses Verhältniß zwischen dem Salz und dem Wasser, son-

*) Man kann das übrige der Abhandlung übergehen, wo der Verfasser die vermehrte Kälte oder Wärme, in allen den angeführten Versuchen zu erklären sucht. Kälte ist bey ihm verminderte, und Wärme vermehrte Bewegung der kleinsten Theile. Nach diesem Grundsatz erklärt er alles. Bey den Körpern, welche ein Aufwallen mit Kälte verursachen, entsteht auch eine Gerinnung und also eine verminderte Bewegung. A.

dern auch eine bestimmte Temperatur des letztern nöthig.

Zu den kalten Auflösungen füge ich noch einen Versuch des Hrn Homberg hinzu. Man pulvert ein Pfund ätzenden Sublimat und eben so viel Salmiak, jedes für sich allein; man vermische sie dann ganz genau mit einander, giesse in einem Kolben $1\frac{1}{2}$ Quartier destillirten Weineßig darüber, und schüttele alles wohl um: da sich denn die Mischung so stark erkältete, daß man kaum das Gefäß im Sommer lange in den Händen halten kann. Hr. Homberg fand einigemahl, da er die Mischung in grosser Menge machte, daß die Masse geronn.

Ich goß kaltes Wasser in ein grosses Becken. Mitten in dasselbe senkte ich einen Kolben, der mit eben so kalten Wasser angefüllt war; und in den Kolben stellte ich ein empfindliches Thermometer, das ich lange darin ließ. Da es die Temperatur des Wassers angenommen hatte; so warf ich schnell vier bis fünf Schaufeln voll glühender Kohlen in das Bekken; und in dem Augenblick fiel das Thermometer zwey bis drey Linien; nachher stieg es wieder, wie sich die Wärme des Wassers im Becken ins Glas verbreitete.

Die gemeinen Thermometer sind zu diesem Versuche nicht empfindlich genug. Ich nahm deswegen ein anderes, das höchst empfindlich ist. Es besteht aus einer Glaskugel, die keine andere Oeffnung, als von einer sehr engen Röhre hat. Diese Röhre reicht beynahe bis auf den Boden der Kugel, und erreicht eine Flüßigkeit, die auf dem Boden der Kugel ist.

Das Uebrige der Kugel ist mit Luft erfüllt. Diese Luft drückt bey ihrer Ausdehnung die Flüßigkeit, daß sie in der kleinen Röhre in die Höhe steigen muß, und diese fällt darinnen, wenn sich jene verdichtet. Dies Thermometer ist empfindlicher, als irgend ein anderes.

Wenn man in das Gemisch von vier Unzen Vitriolöl und einer Unze Salmiak, zu der Zeit, da die Aufwallung am heftigsten und die Kälte am grössesten ist, einen Löffel voll gemeines Wasser gießt; so hört das Aufwallen auf und die Kälte verwandelt sich schnell in eine beträchtliche Wärme, die das Thermometer stark zum Steigen bringt.

Neue Art, die Barometer leuchtend zu machen, von Hrn. Bernoulli.

Dem Hrn. Bernoulli zu Gröningen war die Entdeckung des Hrn. Picard, der vor etwa 30 Jahren im Dunkeln sein Barometer schüttelte und es leuchtend fand, bey Lesung dieser ausserordentlichen Begebenheit auffallend. Er machte es mit seinem Barometer nach, das bey recht starken Schütteln im Dunkeln ebenfalls ein schwaches Licht von sich gab.

Da man muthmassen konnte, daß ein starkes Licht nur selten in den Barometern wäre, weil sich in der Spitze der Röhre kein vollkommen leerer Raum befände, oder das Queckſilber nicht gehörig von Luft gereinigt wäre; so versicherte er sich durch Erfahrung, daß unter diesen zweyen Bedingungen die Barometer nur schwach leuchteten.

*) Ebendas. S. 251. Es ist hier aber der Kürze wegen aus der Hist. S. 6. gezogen.

Er bemerkte, daß, wenn man das Barometer schüttelte und das Queckſilber folglich von dem Punkte, wo es mit der Luft im Gleichgewicht ſtand, mit Schnelligkeit bald auf- bald niederwärts laufen mußte, das Licht ſich nur bey dem Niederſteigen des Queckſilbers zeigte, und auf der Oberfläche deſſelben gebunden zu ſeyn ſchien. Er muthmaßte, alſo, daß, wenn durch dies Niederſteigen des Queckſilbers ſich in der Röhre ein gröſſerer leerer Raum, als ſonſt da iſt, bildete, von dem Queckſilber ſich eine höchſt feine Materie entwickeln könnte, dieſen leeren Raum zum Theil zu erfüllen, die vorher in die ſehr engen Zwiſchenräume dieſes Minerals eingeſchloſſen und vertheilt wäre. So kann auch in eben dieſem Augenblick durch die Zwiſchenräume des Glaſes, die wahrſcheinlich gröſſer ſind, als die des Queckſilbers, eine andere nicht ſo dünne Materie, (ob ſie gleich weit dünner iſt, als die Luft,) dringen, die, indem ſie auf die erſtere ſtoßt, dieſelben Wirkungen hervorbringt, als die Bewegungdes Lichts.

Daß nicht alle Barometer dieſe Erſcheinungen machen, käme von der fremdartigen Materie oder dem Häutgen, das ſich immer auf dem Queckſilber befindet, wenn es nicht höchſt rein iſt, und welches das Durchdringen jener ſubtilen Materie verhindert. Selbſt reines Queckſilber ziehe bey Berührung der Luft dieſe Unreinigkeiten an. Dies vorausgeſetzt müſſe man, um eine ſichere Methode zu haben, die Barometer leuchtend zu machen, das Queckſilber vorher recht reinigen, und ſich vor allen Dingen hüten, daß man es in die noch mit Luft erfüllte Röhre gieſſe und dadurch verunreinige.

Die Erfahrungen des Hrn. Bernoulli entsprachen seiner Muthmassung; allein ob man gleich bey der Akademie nach Hrn. Bernoulli's Vorschrift Barometer verfertigte; so leuchteten doch einige gar nicht, andere sehr wenig; da hingegen einige nach der gemeinen Art und ohne die Vorsicht des Hrn. Bernoulli verfertigte Barometer, wie die des Hrn. Sebastian, Caßini und de la Hire leuchteten.

Bemerkungen über die Auflösungsmittel des Queckſilbers von Hrn. Homberg. (Ebendas. S. 268.)

Man kann die Metalle in Ansehung ihrer Auflösungsmittel in drey verschiedene Klassen eintheilen; einige lösen sich in Königswasser, andere in Scheidewasser, noch andere in beyden auf. Das Queckſilber gehört mehr in die letztere, als in die zweite Klasse.

Ich goß auf eine Unze laufend Queckſilber vier Unzen starken Salzgeist, der sich zu Flußwasser, wie 4: 3 verhielt. Das Queckſilber veränderte sich innerhalb den ersten drey Wochen zu einem schieferfarbenen Kalke, der sich nach und nach verminderte, bis nach einer fünfmonatlichen Digestion, wo sich der schwarze Bodensatz nicht weiter vermindern wollte. Nach dem Aussüssen und Trockenwerden fand ich ihn etwas schwerer als anderthalb Quentchen. Ich goß neuen Salzgeist darauf und stellte ihn damit in Digestion. Es löste sich aber nichts davon auf.

Ich süßte ihn nochmals aus und digerirte ihn mit Salpetergeist, der ihn völlig auflöste.

Diese letzte Auflösung machte Kupfer weiß, zum Beweise daß dieser schwarze Kalk noch Quecksilber war. Da aber der Salzgeist diese letzten anderthalb Quentchen unaufgelöst ließ, da er doch alles Uebrige von einer Unze aufgelöst hatte: so ist wahrscheinlich die Mischung des Quecksilbers nicht einförmig. Ich werde dieß zu einer andern Zeit durch überzeugende Beobachtungen darthun.

Ich machte hernach eben diese Versuche mit allen Mischungen zu Königswasser. Sie brachten fast dieselbigen Wirkungen hervor; einige eher, andere langsamer. Das aus Scheidewasser und Salmiak wirkte mit Aufwallen; die anderen gaben keine Spur davon. Sie fiengen alle auf gleiche Art an, das Quecksilber in Kalk zu verwandeln und es dann aufzulösen.

Um die Auflösung des Quecksilbers im Königswasser zu befördern, muß man vorher in diesem etwas ätzenden Quecksilbersublimat auflösen. Wenn man die Auflösung des Sublimats und Quecksilbers nach einander in einerley Flüßigkeit vornimmt, so entsteht kein Niederschlag; welches hingegen geschieht, wenn man jeden dieser Körper besonders auflöst und die Auflösungen hernach mit einander vermischt. läßt man es aber einige Zeit zusammen in Digestion stehen; so löst sich der Niederschlag wieder auf.

Bey der Verfertigung des ätzenden Quecksilbersublimats geschiehet eine vollkommene Auflösung des Quecksilbers in den sauren Salzen des Küchen-

salzes und des Vitriols, die beyde ein Auflösungsmittel bilden, das dem Königswasser ähnlich ist.*) Doch kann man auch den Vitriol weglassen. So machen viele Chemisten das Sublimat aus Queckſilber und Küchensalze mit einer bloſſen Thonerde vermischt, um das Schmelzen des Salzes zu verhüten; daß man daher fast sagen könnte, daß auch der Vitriol bey dieser Operation nur zum erdichten Zwischenmittel, wie Bolus oder Thon, diene.**)

Der ätzende Sublimat löst sich, wie Silber- und Vitriolkrystalle im gemeinen Wasser auf, und wird durch flüchtige und feuerfeste Laugensalze niedergeschlagen.

Es ist ein beträchtlicher Unterschied zwischen der Auflösung des Queckſilbers durch Salzgeist, und der, die durch Sublimation mit Küchensalz geschiehet; obgleich in beyden das Auflösungsmittel und das Aufzulösende einerley ist. Ich setze aber den ohne Salpeter und Vitriol verfertigten Sublimat voraus. Man braucht nämlich 4 bis 5 Monat Zeit, um eine Unze Queckſilber in Salzgeist aufzulösen, da man nicht mehr als eine Stunde braucht, um eben so viel vermittelst der Sublimation mit Küchensalz aufzulösen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß dieser Unterschied darinn liegt, daß sich das Queckſilber und die sauren Salze des Küchensalzes bey der Sublimation in Dampfgestalt erheben, und also in die kleinsten Theilchen zerstückt sind, die sich bey der Berührung im Augenblick auflösen; und da die ganze Masse des Queckſilbers durch

*) Die Vitriolsäure treibt blos die Säure aus dem Kochsalze. A.

**) Der Thon enthält mehrentheils Vitriolsäure. A.

die Verdampfung so zu sagen zu einer Oberfläche gemacht wird; so muß nicht mehr Zeit dazu gehören, diese ganze Masse aufzulösen, als ein einziges Atom davon. Bey der Auflösung in Salzgeist berührt hingegen das Auflösungsmittel nur eine kleine Stelle auf einmahl.

Der Queckſilbersublimat löst sich sehr leicht in Königswasser auf, weil diese Salzsäure in sich haben; auch in Salpetergeist, Vitriolgeist und gemeinen Scheidewasser, weil diese durch die Salzsäure des Sublimats zu Königswasser werden. Merkwürdig ist es, daß vegetabilische Säuren, die doch Eisen, Kupfer, Bley, u. s. w. auflösen, als destillirter Weineßig, u. a., den ätzenden Sublimat nicht angreifen, auch wenn man sie damit sieden läßt, ausser wenn man Salmiak damit vermischt, der sie gewissermassen in Arten von Königswasser verwandelt. Vielleicht geschiehet keine Auflösung, weil sie zu schwache Säuren sind; da aber doch gemeines Wasser den Sublimat auflöste; so scheint der Weineßig gewisse Bestandtheile zu besitzen, welche die Auflösung verhindern; und dieß sind wahrscheinlich die fetten oder öhlichten Theile desselben, die der Salmiak in sich nimmt.

Man glaubt gemeiniglich, daß das Queckſilber sich deswegen nicht in Königswasser auflöse, weil es durch Küchensalz aus der Auflösung in Scheidewasser niedergeschlagen wird; man findet aber bey genauer Untersuchung das Gegentheil. Man löse ein Quentchen Queckſilber in anderthalb Quentchen Scheidewasser auf, und giesse Salzwasser zu dieser Auflösung. Das Queckſilber wird sich im Augenblick wie ein gewisser Brey niederschlagen. Wenn man diesen Niederschlag aussüßt und

trocknet, so findet man ihn nur halb so schwer, als das gebrauchte Queckſilber. Das Uebrige des Queckſilbers bleibt in dem zur Ausſüſſung gebrauchten Waſſer aufgelöſt: gießt man nun Weinſteinöl hinzu; ſo erhält man das Uebrige des Queckſilbers, als ein rothes, und mit Salmiakgeiſt als ein weiſſes Präcipitat. Man löſe ferner ein Quentchen Queckſilber in drey Quent. oder einer halben Unze Scheidewaſſer auf, und gieſſe ſo viel Salzwaſſer in dieſe Auflöſung als man will, das Queckſilber wird ſich nicht niederſchlagen; wohl aber mit Weinſteinöl oder Salmiakgeiſt. Beyde Beobachtungen, die bey einerley Körpern ſo verſchieden ſcheinen, geben zu erkennen, daß mehr Königswaſſer, als Scheidewaſſer dazu gehört, einerley Menge Queckſilber aufzulöſen.

Fortſetzung der Bemerkungen über die Auflöſungsmittel des Queckſilbers von Ebendemſelben. (S. 277.)

Ich ſagte bey Gelegenheit einer Bemerkung der vorigen Abhandlung, daß das Queckſilber wohl nicht ein ganz homogener Körper in allen ſeinen Beſtandtheilen wäre. Ich verſprach, dieſe Vermuthung durch andere Bemerkungen zu beſtätigen. Dieſe Bemerkungen ſind zum Theil aus einer langen und mühſamen Operation gezogen, die ich oft gemacht habe, um das Queckſilber vollkommen zu reinigen. Ich will die Operation hier ganz anführen.

Man verfertigt eisenhaltigen Spiesglaskönig *) nach der gemeinen Art aus 9 Theilen und 4 Theilen Eisen, den man drey oder viermal mit Salpeter reinigt. Man schmelzt 2 Theile von diesem Könige mit einem Theile roth Kupfer ohne Zusatz eines Flusses zusammen. Dieser König sieht violfarben aus.

Man macht dann ein Amalgama aus 3 Pfunden gemeinen, aus Zinnober wieder laufend gemachten Queckſilber und einem Pfunde dieses Königs. Dieß geht auf folgende Art leicht an: Man macht in einem grossen eisernen Mörser das Queckſilber so heiß, daß es anfängt, ein Geräusch zu machen; man schmelzt zu eben der Zeit den König in einem Tiegel, bedeckt den Mörser mit einem hölzernen Deckel, der in der Mitte ein Loch von der Gröſſe eines Fingers hat. Durch dieß Loch gießt man den geschmolzenen König in den Mörser auf das Queckſilber, wobey ein starkes Geräusch entsteht. Man sammlet alles Queckſilber, das sich an die Wände des Mörsers und an den Deckel gesetzt hat, und reibet alles mit einer eisernen Käule in eben diesem Mörser unter einander, bis das Amalgama vollkommen und weich ist.

Dieß Amalgama stellt man acht Tage lang in einem Kolben in Digestion, und wäscht es hernach so oft mit heissem Wasser, bis dieses nicht mehr schwärzlich davon wird: da man denn das Amalgama trocknete. Man destillirte dieß Amalgama aus einer glä-

*) Im Original steht regula de Mars; allein man sieht aus dem Folgenden leicht, daß dieß eisenhaltigter oder mit Eisen verfertigter Spiesglaskönig seyn soll. A.

fernen beschlagenen Retorte, und giebt am Ende stark Feuer, um alles Queckſilber auszutreiben. Man wäſcht dies deſtillirte Queckſilber und macht mit frischen König ein neues Amalgama daraus, das man wieder digerirt, wäſcht und deſtillirt.

Dieſe ganze Arbeit wiederhohlt man zehnmal. Das zum Abwaſchen des Amalgama gebrauchte Waſſer wird in den erſten 5 bis 6 malen allezeit ſchmutzig; nach der ſechſten Amalgamirung und Deſtillirung aber immer heller, bis es bey dem neunten oder zehntenmale gar nicht mehr trübe iſt. Dies Schwärzlichwerden des Waſſers kann nicht vom Könige, ſondern bloß vom Queckſilber herrühren, ſonſt müßte es bey dem zehnten Amalgama eben ſo werden, als bey dem erſten. Ich ſammlete dies ſchwärzliche Weſen und trocknete es. Es war eine erdichte, lockere, mäuſegraue Materie, ohne Geruch und Geſchmack. Sie wurde im Feuer roth, ohne zu ſchmelzen; mit Borax und ätzenden Sublimat aber wurde ſie zu einer laubfarbnen Email, die mit einigen ſchwarzen Strichen durchzogen war.

Man muß bey der Operation nicht zu heiſſes Waſſer zum Abwaſchen brauchen. Dies macht das Amalgama zu flüßig und das Queckſilber verläßt dann den König. Man würde dann viel ſchwarzes ſchweres Pulver erhalten, das aber bloſſer reiner König iſt, und ſich von jenem grauen Pulver dadurch völlig unterſcheidet; daß es ſchwarz und ſchwer iſt, und im Feuer leicht wieder zu einem König ſchmelzt. Drey Pfund Queckſilber lieferten mir fünf und ein halb Quentchen von dem grauen Pulver.

Es ist nicht zu vermuthen, daß dies graue Pulver eine von dem gemeinen Queckſilber ganz verſchiedene Materie ſey, die damit erſt vermiſcht worden wäre, nachdem er ſchon aus ſeinem Erze wäre geſchieden worden, weil ſolche Arten von Vermiſchungen ſich bey der Wiederlebendigmachung des Queckſilbers aus Zinnober völlig abſcheiden. Dieſe Materie muß ſich alſo von Natur bey allem gemeinen Queckſilber finden und einen weſentlichen Theil davon ausmachen, der ſich nur durch die angeführte Operation abſcheiden läßt. Das Queckſilber, wovon er abgeſchieden iſt, muß folglich auch von gemeinen Queckſilber verſchieden ſeyn. Ich habe dies an einigen Wirkungen deſſelben bemerkt, die ich zu einer andern Zeit anführen will.

Weder das Eiſen noch das Kupfer, das bey dem Spiesglaskönig war, tragen was zur Abſcheidung dieſes Pulvers bey. Denn ich habe die Operation auch mit reinem Spiesglaskönig mit eben dem Erfolg gemacht. Ich ſetze bloß deswegen Eiſen zu, weil man denn mehr König erhält; und das Kupfer dient zur leichtern Verfertigung des Amalgama.

Bemerkungen über die Pflanzenöle von Ebendemſelben. (S. 298.)

Wir ſehen, daß man weniger ſtinkend Oel erhält, wenn man eine Pflanze ohne weitere Vorbereitung heftig aus der Retorte deſtillirt, als wenn man die Deſtillation gelinde anſtellt, und eben dieſe Pflanze giebt, wenn man ſie gähren läßt, mehr weſentlich Oel, (wenn ſie aromatiſch iſt), als ohne

diese Gährung. Ich habe verschiedene Versuche angestellt, um ein bequemes Mittel zur Ausziehung, vorzüglich der wesentlichen Oele, zu finden. Ich übergehe hier die mislungenen.

Wir bemerken bey allen Zergliederungen der Pflanzen, daß der Todtenkopf in der Retorte nach der Destillation beym Calciniren um die Hälfte oder drey Viertel seines Gewichts verliert. Man ist einhellig der Meynung, daß dieser im offenen Feuer davon gehende Theil, ein Antheil des Oels der Pflanze sey, das mit dem erdichten und salinisch fixen so stark zusammengetrocknet ist, daß es die eingeschlossene schwächere Hitze nicht vermögend war es auszutreiben. Das stinkende Oel einer Pflanze komt ferner nur gegen das Ende der Destillation, zu eben der Zeit, da sich der sauerste Theil und das urinöse Salz der Pflanze abscheiden. Wir bemerken ferner, daß eine Pflanze, wenn sie viel Säure mit wenig flüchtigen Salz enthält, viel und flüßiges Oel liefert, und der Todtenkopf nach Verhältniß wenig beym Calciniren vermindert wird; wie man bey der Zerlegung des Steinklee, des Pappelkrauts, der Prunelle, des Abrotanum, der Bibernelle, der Sensitiva u. a. sehen kann; da hingegen Pflanzen, die wenig Säure und wenig flüchtiges Salz liefern, ein dickes Oel in geringer Menge geben, und viel Todtenkopf zurücklassen, der beym Calciniren sehr stark vermindert wird, wie z. B. das Heliotropium Dioscoridis, Galega aegyptiaca, Dracunculus, vel Serpentaria major, Caltha palustris, Ambrosia maritima,

ma, Aster conyzoides u. a. Ich schloß also, daß die Säure einer Pflanze, so wie ihr flüchtiges Salz, vielleicht zur Ausziehung der Oele dienen könnten. Ich habe bey meinen Versuchen theils Säure allein, theils mit flüchtigem Salze zusammen angewendet. Das flüchtige Salz allein that keine, meiner Erwartung entsprechende, Wirkung, so wenig als die mit demselben verbundene Säure. Ich werde deswegen die Versuche damit übergehen.

Im ersten Versuche vermischte ich gleiche Theile destillirten Weineßig und sehr dickes stinkendes Pflanzenöl. Ich knetete mit Sand Kugeln daraus, die ich aus einer Retorte destillirte. Gleich im Anfange gieng der Eßig mit einem starken brenzlichten Geruch und röthlich braun herüber; hernach das Oel, das im Anfange etwas flüssig, größtentheils sehr dick war. Der Weineßig schien an Menge nicht vermindert zu seyn, wohl aber an Stärke. Das Oel war beynahe um ein Viertel vermindert.

Im zweyten Versuche vermischt ich einen Theil Salzgeist mit zwey Theilen stinkendem Pflanzenöle, das sehr dick war. Es entstand ein gelindes Aufbrausen. Ich knetete alles hierauf mit Sand zusammen und destillirte es. Im Anfange giengen ohngefehr zwey Drittel des gebrauchten Salzgeistes über, der sehr an seiner Stärke verlohren hatte. Das hernach kommende Oel war fast ganz flüßig, und da es vorher schwarz und undurchsichtig gewesen war, so war es jezt dunkelroth, durchsichtig und weniger stin-

kend. Es hatte ohngefehr $\frac{1}{5}$ seines Gewichts verlohren.

Ich wurde durch diesen zweyten Versuch überzeugt, daß die starken mineralischen Säuren sich mit den Oelen der Pflanzen verbinden können, ohne sie zu zerstören, und daß ihre Wirkung darauf stärker ist, als die des Weineßigs. Der starke Gestank dieser Oele macht sie aber ganz und gar zur Behandlung untüchtig. Ich sezte deswegen meine Versuche mit den wesentlichen Oelen fort.

Ich destillirte Fenchelsaamen ganz nach der gemeinen Art. Ich machte hernach die Operation mit einer gleichen Menge Saamen, aber mit dem Unterschiede, daß ich denselben vorher in Wasser zur Gährung einweichte und auf jedes Pfund vier Unzen Salzgeist zumischte. Nach der Gährung erhielt ich durch die Destillation ein Drittel Oel mehr, als nach der gemeinen Art. Das Oel von beyden Destillationen war gleich helle und riechend: das von der leztern Destillation schien weniger feurig zu seyn.

Ich bin überzeugt, daß der Salzgeist hiebey nicht nur die Gährung vermehrt hat, die bekanntermassen zur Destillirung aller spirituösen Materien so nöthig ist; sondern sich auch mit den öhlichten Theilen verbunden und sie flüßiger gemacht hat, leichter durch die Wärme empor gehoben zu werden. Die gleiche Wirkung auf die stinkenden Oele, und das Zerfliessen des ampfers zu einem Oele in Säuren, bestätigt diese Meynung.

Ich rieth ein andermal einem Parfumeur, der wesentliches Rosenöl mit sehr grosser Mühe destillir-

te, seine Rosen vorher 15 Tage lang in Wasser zu weichen, das mit Vitriolgeist säuerlich gemacht wäre, ehe er sie destillirte. Er fand dadurch eine Vermehrung des Oels von $\frac{2}{3}$. Er sagte mir, daß er aus hundert Pfund Rosen manchmal nicht eine Unze Oel erhielt. Die Parfumeurs bedienen sich übrigens einer ganz eigenen Vorrichtung zu dieser Arbeit. Sie brauchen eine Destillirblase, die ohngefehr ein Faß (muids) enthält. Diese hat oben eine Oefnung durch eine Röhre, um Wasser während der Destillation auf die Rosen nachgiessen zu können; sie hat ferner am Boden eine Oefnung durch eine Röhre, die ausgezogenen Rosen bequem mit frischen verwechseln zu können. Die größte Bequemlichkeit aber besteht in der Gestalt des Gefäßes, welches das Oel aufnimmt. Es ist wie ein gemeiner Kolben gemacht, aus dessen Bauche eine Röhre geht, und zwar von dem untern Theile desselben bis an den Hals des Kolbens, wo sie auswärts gekrümmt ist. Sie enthält gemeiniglich nur zwey oder drey Pinten. Das Wasser fließt durch die Röhre in einen andern Recipienten, und das leichtere auf dem Wasser schwimmende Oel sammlet sich in dem Halse der Vorlage über die Oefnung der Röhre.

Ueber die Säure des Spießglases von Ebendemselben. (S. 418.)

Den Prozeß, diese Säure zu erhalten, hat Joh. Agricola im Tractat vom Spießglase (Leipz. 1629) beschrieben. Nach Hrn. Charas gelingt die

Operation aber manchmal, und manchmal nicht, nach Maaßgabe des angewandten Feuers. Der Verfasser hingegen behauptet, daß diese Säure nicht vom Spiesglase, sondern von der fast immer damit vermischten Thonerde herrühre, und ganz reines Spießglas auch bey dem stärksten Feuer durch die Destillation keine Säure liefern. Spießglas enthalte freylich in seinem Schwefel eine Säure, die sich auch davon trennen lasse; sie sey aber von der gemeinen Schwefelsäure nicht verschieden.

Verschiedene chemische Bemerkungen. (Hist. S. 79.)

1. Hr. Lemery untersuchte einige Flaschen von einer versteinernden Quelle zu Clermont in Auvergne. Das Wasser sezt einen grauen Sand, und einen weißlichten Stein ab, der erst darinn gebildet zu werden scheint. Nach chemischen Versuchen scheint dies Wasser eine Säure zu enthalten, welche die steinigte Masse aufgelöst hält. Der leichtere Theil dieser Substanz, der sich bey der Bewegung des Wassers nicht sogleich zu Boden sezt, bildet die Versteinerung. Das Wasser kann übrigens ohne Gefahr getrunken werden; und die Nieren- und Blasensteine haben nichts mit der steinartigen Substanz gemein, die es absetzt.

2. Hr. Geoffroy theilte einige Beobachtungen seines Vaters über die Wasser zu Bourbonne und Plombieres mit, wovon folgende die vorzüglichsten sind: die Quelle des Wassers zu Bourbonne ist sehr helle, und schmeckt nicht übel, aber sehr salzigt. Der Rand des Baßins ist gelblich, und das, was

sich daselbst angehängt hat, hat einen geringen Schwefelgeruch. Das Wasser ist so heis, daß man die Hand nicht lange darinn lassen kann, ohne sich zu verbrennen; dem Federvieh kann man darinn die Federn abbrühen, und Eyer unvollkommen kochen. Sauerampferblätter wurden in dem Wasser beträchtlich verändert. Des Morgens sieht man auf der Oberfläche des Wassers eine Regenbogenfarbe. Es macht die Lakmustinktur wenig roth. Auf ätzenden Sublimat, Galläpfel, Kalkwasser und grünen Vitriol hat es keine Wirkung. Mit Weinsteinsalz macht es eine Gerinnung

Das Wasser zu Plombieres wird ebenfalls durch die genannten Körper nicht verändert, selbst nicht durch Weinsteinsalz. Es giebt noch zu Plombieres kalte seifenartige Quellen. Man findet darinn Steine, die wie Seife sind, und andere, die gepulvert und auf Kohlen geworfen, wie Schwefel brennen, ohne jedoch wie Schwefel zu riechen.

Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris. *)

Jhr 1701.

Bemerkungen über die Zergliederung der Coloquinten, von Hrn. Boulduc. (Mém. S. 15.)

Die Zergliederung der Coloquinten durch die Destillation zeigte mir keinen besondern Bestandtheil

*) Hist. de l' acad. roy. des sc. avec les Mém. de math. et de phys. ann. 1701. Amsterd. 1735. 8.

für andere purgirende Subſtanzen. Ich erhielt nämlich aus ihrem markigten Theile blos ein Phlegma, das hernach mit einem ſauren Salz verbunden war. Die Säure wurde aber immer geringer, und das Uebergehende enthielt endlich ſo gar urinöſes Salz, das empfindlich roch. Alle drey Flüßigkeiten enthielten, wie gemeiniglich, noch etwas ſtinkendes Oel. Das feuerveſte Salz von dem kalcinirten Rückſtande beſaß nichts Eigenthümliches. Es brauſte mit Säuren auf, wie die mehrſten dieſer Salze.

Dieſe Zerlegung der Coloquinten konnte mir alſo wenig Kenntniſſe über die Natur ihrer Miſchung geben. Ich ſtellte ſie deswegen auf andere Art an. Ich ließ 4 Unzen Coloquintenmark mit 6 Pfunden Moſt gähren und deſtillirte hernach alles Geiſtige im Dampfbade davon ab. Dieſer Geiſt war ziemlich durchdringend und beſaß die Bitterkeit der Coloquinten. Ich glaubte deswegen, daß er purgierend ſeyn müßte, und meine Muthmaſſung traf ein. Aus der rückſtändigen abgeklärten Flüßigkeit erhielt ich drittehalb Unzen ziemlich veſtes Extrakt, das an der Luft feucht wurde. Es beſaß in ſeiner Wirkung nichts heftiges.

Bey der Digeſtion und Maceration des Coloquintenmarks mit Regenwaſſer konnte ich nichts beſonderes wahrnehmen. Denn nach der auf dieſe Art vollendeten Gährung erhielt ich daraus durchs Deſtilliren im Dampfbade ein bloſes unwirkſames Phlegma. Der Aufguß davon war nach der Abſonderung des Markes klärer, durchſichtiger, und weniger mit dicken, erdigten und ſchleimigten Theilen geſchwän-

gert, als der nach der gemeinen Art gemachte. Auch das Extrakt dieses Aufgusses war reiner und zusammenhängender als sonst. Es betrug von sechszehn Unzen Mark drittehalb Unzen. Die Ausziehung durch wiederholte Aufgüsse mit blosen Wasser unterschied sich von der durch langes Digeriren und Maceriren gemachten dadurch, daß die fremdartigen Theile sich nicht so leicht davon trennten, und also ein unreineres, heftiger wirkendes Extrakt lieferte.

Aus acht Unzen Mark erhielt ich durchs Ausziehen mit Weingeist eine halbe Unze harziges Extrakt; und aus dem Rückstande dieser Ausziehung zwey Unzen wenig zusammenhängendes wässerigtes Extrakt.

Bemerkungen über die Raffinirung des Silbers, von Hrn. Homberg. (Ebendas. S. 58.)

Die gemeine Art, das Gold und Silber fein zu machen, geschieht durchs Abtreiben mit Bley oder durch Spießglas. Beyde Arten sind aber sehr mühsam, wenn man sie etwas ins Große machen will. Ich habe verschiedene Versuche gemacht, die Arbeit abzukürzen, und ich habe vor vier oder fünf Jahren meine Beobachtungen der Gesellschaft vorgelegt Ich schlug unter andern vor, das Silber, wenn es mit Kupfer vermischt ist, mit gemeinem Schwefel zu kalciniren, und hernach den Schwefel durch feuerveste Laugensalze wieder davon zu scheiden. Das Kupfer bleibt auf diese Art in den Schlacken Da aber die feuervesten Laugensalze ziemlich theuer sind, und viel

Aufmerksamkeit nöthig ist, daß kein Silber verlohren gehe, so dachte ich auf ein anderes Mittel, das besser gelingt und weniger kostet. Man kalcinire nämlich das Silber mit der Hälfte seines Gewichts gemeinen Schwefel; und wenn alles wohl geflossen ist, so werfe man zu verschiedenen malen so viel Eisenfeil darauf, als hinreichend ist, sich bey der Arbeit leicht damit zu verbinden. Der Schwefel verläßt sogleich das Silber, verbindet sich mit dem Eisen, und beyde schwimmen als Schlacken auf dem Silber, das sich auf dem Boden des Tiegels befindet.

Es ist merkwürdig, daß ein Auflösungsmittel, das mehrere Metalle auflösen kann, immer einige davon leichter auflöst; und daß es, wenn es, ein schwer-aufzulösendes aufgelöst hat, dieses verläßt und als Kalk fallen läßt, wenn man in die Auflösung ein Metall legt, das von diesem Auflösungsmittel leichter aufgelöst wird. Wenn man Zinn in die Auflösung des Goldes in Königswasser wirft, so schlägt sich dieses als ein violettes Pulver nieder, so wie das Königswasser das Zinn auflöst. Eben so schlägt sich das Silber nieder, wenn man Kupfer in die Auflösung desselben in Scheidewasser legt; und wenn man hernach zu dieser lezten Auflösung des Kupfers wieder Eisen thut, so wird das Kupfer als ein rothes Pulver niedergeschlagen. Ein gleicher Niederschlag des Silbers aus der Auflösung im Schwefel geschieht bey der angeführten Operation durch das Eisen, welches im Feuer vom Schwefel leichter aufgelöst wird, als das Silber.

Die Ursach der leichtern Auflösbarkeit eines Metalles liegt in seinem Gewebe. Denn wenn die kleinsten Theilgen desselben nicht so nahe an einander liegen, als in einem andern, so kann es auch leichter davon durchdrungen und aufgelöst werden. So sehen wir, daß leichtere Metalle leichter aufgelöst werden, als schwerere, und diese daher auch aus ihren Auflösungen niederschlagen. *)

Bey der angeführten Operation scheint blos das Silber allein vom Eisen niedergeschlagen werden zu können, indem das Kupfer mit diesem in den Schlacken bleibt; das Kupfer würde aber auch noch niedergeschlagen werden, wenn man das Gemisch länger im Feuer liesse, damit das Eisen auch den Schwefel auflöse, welcher das Kupfer aufgelöst hält. Da sich aber die am schwersten aufzulösenden Metalle zuerst niederschlagen, und man blos diese Operation zur Scheidung des Silbers vom Kupfer anstellt, so nimmt man den Tiegel vom Feuer, so bald als man glaubt, daß sich das Silber niedergeschlagen hat, (ohne abzuwarten, daß sich auch noch das Kupfer niederschlage,) und wenn das Eisen anfängt, vollkommen zu fliessen. Läßt man ihn länger darinn; so schlägt sich auch ein Theil vom Kupfer nieder, vermischt sich wieder mit dem Silber, und man muß die ganze Arbeit wiederhohlen.

*) Bey den vorher angeführten Beyspielen trift dieser Satz freylich ein; sonst zeigt aber doch auch die Erfahrung, daß die Auflösbarkeit eines Metalls in einem Auflösungsmittel mit seiner Dichtigkeit in gar keinem Verhältniß stehe. A.

Bemerkungen über einige Wirkungen der Gährung, von Ebendemselben. (Ebend. S. 129.)

Man verwechselt gemeiniglich Gährung, Aufbrausen und Aufwallen. Gährung nenne ich, wenn sich in einer Mischung von Natur eine Abscheidung des Schwefligten mit dem Salze ereignet; oder durch die Vereinigung beyder Materien von Natur eine Mischung zusammengesezt wird. Aufbrausen ist, wann zwey Körper, die sich durchdringen, Wärme hervorbringen, wie bey allen Vermischungen der Säuren und Laugensalze und bey den mehresten metallischen Auflösungen. Eine Aufwallung hingegen geschiehet, wenn zwey Körper, indem sie in einander dringen, Luftblasen entwickeln, wie bey den Auflösungen gewisser Salze durch Säuren. —

Olaus Borrichius scheint am ersten bemerkt zu haben, daß sich die Vermischung zweyer Materien zuweilen von selbst entzündet. Er giebt die Vermischung des Vitriolöls und des Terpenthinöls als ein Beyspiel an; aber alle, welche diesen Versuch haben nachmachen wollen, haben ein starkes Aufbrausen mit einem starken Aufwallen dabey gefunden, aber ganz ohne Entzündung.

Ich habe den Versuch mit allem Fleiße untersucht und bemerkt, daß, wenn er gelingen soll, das Vitriolöl so stark als möglich entwässert, und nur dasjenige Terpenthinöl genommen werden müsse, das bey der Destillation desselben zulezt übergeht, und das so dick wie Syrup und röthlich ist, denn das weisse, zuerst übergehende, entzündet sich niemals.

Die Ursach dieses Unterschiedes liegt wahrscheinlicherweise darinn, daß das weisse Oel immer mit der Säure des Harzes vermischt ist; da hingegen das dickere, zulezt übergehende, nichts davon enthält Diese Säure verhindert das starke Reiben beyder Körper gegen einander zur Hervorbringung der Hitze. Denn das Vitriolöl findet schon die Zwischenräume des Oels mit dieser Säure angefüllt; es kann also nicht mit der Heftigkeit eindringen, als in das andere Oel, das keine Säure enthält. Ich halte dies auch für die Ursach, warum sich alle andern wesentlichen Oele der europäischen Pflanzen, so viel wie ich gesehen habe, nicht mit Vitriolöl entzünden; allein die destillirten wesentlichen Oele der gewürzhaften Pflanzen aus Indien, wie das Oel vom Zimmt, Gewürznelken, Cardamomen, Muskatenblumen, Sassafras u. a. thun es mit den mehresten Säuren, vornämlich mit Salpetergeist, wenn sie nur sehr stark entwässert und mit keinem Oele von unsern kältern Ländern vermischt sind. Es ist wahrscheinlich, daß die Hitze jener Länder das Oeligte von dem Sauren der Pflanzen losmacht, welches die Kälte der unsrigen nicht zuläßt.

Die schnelle und heftige Aufwallung dieser beyden Materien bringt Harze hervor, die den natürlichen an Konsistenz gleich sind. Diese neu entstandenen Harze behalten aber nicht ganz den Geruch der wesentlichen Oele, welche zu ihrer Entstehung dienten: das vom Nelkenöle riecht etwas nach Rosen, das vom Zimmtöle vollkommen wie gestossene Pfersichkerne, und das von dem Oele

der Muskatenblumen hat einen Geruch wie gelber Sandel u. s. w.

Ich habe bemerkt, daß diese Oele, wenn sie verfälscht oder mit einem innländischen vermischt oder durchs bloße Auspressen verfertigt worden sind, sich nicht entzünden; daß man sich also dieser Operation als einer Probe bedienen kann. Wir können aus der Entstehung jener künstlichen Harze mit Wahrscheinlichkeit urtheilen, daß die natürlichen ebenfalls aus einer Vermischung eines wesentlichen Oels und einer Säure entstehen. Ich bin zum Theil durch folgende Erfahrungen davon überzeugt worden. Ich löste im Zimmtöle so viel Kampfer auf, als sich darinn auflösen wollte, der unter allen bekannten Harzen am entzündbarsten ist. Ich goß in die Auflösung Salpetergeist der sonst das Zimmtöl beständig in Flammen sezte; aber diese Mischung wurde davon nicht angezündet; und es ist höchst wahrscheinlich, daß auch hier die Säure des Kampfers dieses verhindert habe. Es wird einigen wunderbar scheinen, daß dieses Aufbrausen, welches den Kampfer nicht entzündet, es beym Schießpulver thut; aber dieses wird auch nicht vom Zimmtöl aufgelöst; es ändert also die Mischung desselben nicht, wie der Kampfer: der Salpetergeist kann frey wirken und die hervorgebrachte Flamme zündet auch hernach das Schießpulver an.

Bemerkungen über die Zergliederung der Jalappen, von Hrn. Boulduc. (Ebend. S. 144.)

Ich stellte die Zergliederung der Jalappenwurzel ebenfalls durchs Destilliren und Ausziehen an; ich werde aber hier nichts von der ersten Art erwähnen, da ich nichts besonders dabey bemerkte, was nicht den aus andern schon angeführten purgierenden Substanzen erhaltenen Bestandtheilen wäre ähnlich gewesen. Wegen der verschiedenen Güte der Jalappe machte ich 24 Unzen davon zu Pulver, und zog 12 Unzen davon mit so viel Weingeist aus, als genug war, alle Harztheile von der Wurzel abzuscheiden. Ich erhielt zwey Unzen ganz trockenes Harz. Den getrockneten Rückstand, der 9 Unzen 6 Quentgen wog, zog ich mit gemeinem Wasser aus, und bekam davon noch vier Unzen ziemlich vestes und sehr reines Extrakt. Denn ich trug Sorge, die dicken irdischen Theile der verschiedenen Abkochungen davon abzuscheiden. Diese wogen noch, nach dem Eindicken zur Form eines Extrakts, 7 Quentgen; daß also 12 Unzen Jalappe fast 7 Unzen verschiedene Extrakte enthalten. Das Uebrigbleibende wog nur vier Unzen 2 Quentgen.

Die andern 12 Unzen zog ich mit gemeinem Wasser vermittelst wiederhohlter Aufgüsse und Abkochungen aus. Ich ließ die Dicken und schleimigten Theile dieser Abkochungen durch anhaltendes Digeriren in gelinder Wärme sich daraus absondern. Ich erhielt daraus nach dem Eindicken ein ziemlich vestes Extrakt, das $6\frac{1}{2}$ Unze wog. Die durch Fil-

triren abgeschiedenen irdischen und schleimigten Theile, zu einem Extrakt eingedickte, wogen auch noch anderthalb Unzen. Der Rückstand wog nur vier und eine halbe Unze. Das bloße Wasser hatte bey diesen Ausziehungen ebenfalls einige Harztheile aufgelöst; die Salztheile konnten sie aber nicht alle aufgelöst erhalten, weil jene von diesen weit an Menge übertroffen werden. Diese Harztheile fanden sich immer, wenn die Abkochungen bis zur Dicke des Vogelleims abgedampft waren, an den Wänden und auf dem Boden des Gefäßes. Ich erhielt 3 Quentgen von diesem Harze, das von dem ordentlichen Jalappenharz nicht verschieden war. Aus dem angeführten Rückstande, der nur vier und eine halbe Unze wog, zog ich mit Weingeist noch fünf Quentgen Harz, die mit dem vorigen, das auf den Abkochungen schwamm, zusammen eine Unze ausmachen; daß also $6\frac{1}{2}$ Unze wässerigtes Extrakt eine Unze Harz enthalten, indem 12 Unzen Jalappe mir durch den Weingeist 2 Unzen Harz lieferten.

Bemerkungen über die Zergliederungen der Pflanzen, von Hrn. Homberg. (Ebend. S. 153.)

Alle chemische Zergliederungen, die man bisher anstellte, die Mischung vegetabilischer Körper zu untersuchen, geschehen beynahe alle auf einerley Art durchs Feuer; nur mit dem Unterschiede, daß sie einige vorher in Gährung gehen liessen; andere hingegen die Zergliederung ohne diese Gährung sogleich anstellten. Die Bestandtheile, die man auf die eine

oder andere Weise erhält, bestehen immer in einem Antheile Salz, Oel, Wasser und Erde. Man zweifelt aus verschiedenen Gründen, ob dies die wahren Bestandtheile wären, aus welchen der Körper vor der Zerlegung bestand: das heißt, ob diese vier Materien, in welche der Körper durchs Feuer aufgelöst wurde, sich wirklich in seinem natürlichen Zustande darinnen befänden.

Der erste Grund zu diesem Zweifel ist der, daß zwey Pflanzen, die vollkommen dem Geruch, Geschmack, der Gestalt und den Kräften nach verschieden sind, wie z. B. das Solanum furiosum und die Brassica capitata; durch diese Zergliederung in Bestandtheile zerlegt werden, welche sich der Menge und Beschaffenheit nach so ähnlich sind, daß man sie nur für Bestandtheile einer einzigen Pflanze halten sollte. Indessen ist die eine Pflanze ein Gift, die andere ein Küchengewächs. Der zweyte Grund ist, daß man aus der Vereinigung der gedachten Bestandtheile nicht dieselbe Mischung des Körpers wieder hervorbringt.

In Ansehung des erstern Grundes kann man nicht gerade zu leugnen, daß diese Bestandtheile nicht in den Pflanzen seyn sollten, da man sie immer erhält, man mag die Zergliederung anstellen, wie man will; der Zweifel beruhet blos darauf, zu wissen, ob sie auf eben die Art in den Pflanzen befindlich sind, wie das bey der Zerlegung angewandte heftige Feuer liefert, oder ob dieses sie ändere, und sie uns also anders darstelle, als sie sich in dem Körper befinden.

Ich habe verschiedene Versuche angestellt, um mir diesen Zweifel aufzuklären. Ich will aber nur ein einziges Beyspiel anführen. Frisch gepreßter recht zeitiger Traubensaft gab, bey dem Destilliren, eine große Menge einer wässerigten Flüßigkeit, wovon der erstere Theil unschmackhaft, der leztere sauer mit einigen Kennzeichen vom urinösen Salze war. Ich verstärkte hernach das Feuer und es gieng etwas sehr stinkendes Oel über. Der Rückstand gab nach dem Verbrennen zu Asche, durchs Auslaugen ein Laugensalz, und ließ etwas unschmackhafte Erde zurück.

Eben dieser frisch ausgepreßte Traubensaft wurde bey sehr gelindem Feuer ohngefähr bis zu einem Drittheil abgedampft und an einen kühlen Ort hingestellt. Es kryſtallisirte sich ein wesentliches Salz, das etwas sauer war, und auf der Flüßigkeit schwamm eine öligte, sehr süß und angenehm schmekkende, Materie. Die übrige Flüßigkeit schmeckte etwas säuerlich.

Eben dieser Traubensaft, nachdem er gegohren hatte und Wein geworden war, gab in der Destillation einen brennbaren Geist in ziemlich großer Menge; hernach viel von einer blos wässerigten Flüßigkeit. Die übrigbleibende Flüßigkeit dampfte ich bis zur Honigdicke ab, nahm sie vom Feuer, und goß den erhaltenen wohl entwässerten Weingeist dazu, der zu einem rothen gewürzhaft riechenden Oel wurde. Es schlug sich etwas von einer erdigten Materie nieder, und auf den Boden kryſtallisirte sich ein saures Salz, das dem Weinstein ähnlich war.

Diese

Diese drey verschiedenen Zergliederungen lieferten zwar einerley Bestandtheile, die aber in der ersten durch das starke Feuer und in der dritten durch die Gährung sehr verändert worden waren. In der zweyten hatten sie weder das starke Feuer, noch die Gährung erlitten; sie waren also auch wenig von dem natürlichen Zustande abgeändert, den sie in der Pflanze hatten. Man fand darinn die Süßigkeit der Frucht in der öligten Materie die auf der Krystallisirung schwamm, den stechenden Geschmack in dem etwas säuerlichen angeschossenen Salze, und die Flüßigkeit in dem verdampften wässerigten Phlegma; die erdigte Materie blieb in dem Oele und in dem Salze, und man würde sie nur durch starkes Feuer, wie in der ersten Zergliederung, abscheiden können. Wir finden in unserer Pflanze ein dreyfaches Salz; ein saures, das mit dem lezten Antheil des Phlegma's überdestillirt wurde; ein flüchtiges urinöses, das zum Theil mit den lezten Tropfen Säure, zum Theil allein, und zum Theil mit dem stinkenden Oele übergieng; und ein feuervestes Salz, das von der Erde durchs Auslaugen geschieden wird. Alle drey Arten von Salzen sind von Natur in der Pflanze vereinigt, und machen das wesentliche Salz aus, das sich bey der zweyten und dritten Zergliederung krystallisirt.

Das süsse und gewürzhaft riechende Oel von der zweyten und dritten Zergliederung, war in der erstern in ein sehr scharfes und stinkendes Oel verwandelt, weil sich vermuthlich ein Theil des urinö-

sen Salzes und der Säure zu eben der Zeit durch die Heftigkeit des Feuers damit vermischt hatte, und da die Gährung von Natur die flüchtigen Theile von den fixen trennt; so finden wir auch bey der dritten Zergliederung so viel brennbaren Geist, der der flüchtigste Theil des Oels der Frucht ist, das sich durch die gelindeste Wärme davon trennt.

Wir sehen also aus der Vergleichung der Bestandtheile nach den drey verschiedenen Zergliederungen, daß sie sich immer in einerley Anzahl in den Körpern befinden; aber in verschiedenen Graden von Flüchtigkeit und Feuerbeständigkeit in Ansehung der Gährung und der Hitze, die sie bey der Zergliederung erleiden: fügt man hiezu noch die unendlichen Vereinigungen von etwas mehr oder weniger dieser Bestandtheile, wovon der Unterschied uns bey der Zergliederung unmerklich seyn kann; so wird man sich nicht weiter verwundern, zwey Pflanzen zu sehen, die dem Geschmacke, dem Geruche und der Wirkung nach so verschieden, und in ihren Bestandtheilen sich so ähnlich sind. Aus eben diesen Gründen wird es leicht zu erweisen seyn, warum man eine Mischung aus den Bestandtheilen, in welche man sie zerlegt hat, nicht wieder zusammensetzen kann, da das Feuer ihre natürliche Ordnung und ihren eigenen Grad von Flüchtigkeit und Feuerbeständigkeit verändert hat: und da es auch selbst etwas zerstreuet hat; so finden sich, bey der Wiedervereinigung, die Bestandtheile weder in derselben Menge, noch in derselben Beschaffenheit, noch in der Ordnung, wie sie vor der Zergliederung in der Mischung waren.

Um mich von dieser Wahrheit noch mehr zu überzeugen; so vermischte ich sehr einfache Bestandtheile, um gewisse Körper daraus zusammen zu sezzen, die ich hernach zerlegte, und die mir ganz veränderte Bestandtheile lieferten. Z. B. pflanzenartiges Laugensalz und ausgepreßtes Pflanzenöl über dem Feuer vermischt geben eine Seife, die unter andern Bestandtheilen bey der Zergliederung eine saure Flüßigkeit, eine unschmackhafte Erde und ein urinöses Salz lieferte, die nicht in den Dingen sichtbar sind, aus welchen sie zusammengesezt waren. *)

Aus der Vermischung einer mineralischen Säure mit einem wesentlichen Oele von einer gewürzhaften Pflanze, entsteht ein Harz, das denen vollkommen ähnlich, die aus gewissen Bäumen quillen. Zu dieser Zusammensetzung kommen blos zwey sehr flüchtige Materien; indessen erhält man daraus bey der Zergliederung alle die vier Bestandtheile.

Alle diese Bemerkungen scheinen zu zeigen, daß die Zergliederungen, wo man blos heftiges Feuer anwendet, nicht so schicklich sind, die wahren Bestandtheile und Kräfte einer Pflanze zu entdecken, als wenn man durch eine gelinde Wärme und durch die Gährung die natürliche Scheidung der Bestandtheile, aus welchen der Körper zusammengesezt ist, befördert.

*) Eine Säure ist allerdings in allen ausgepreßten Oelen befindlich, wie man dies durch die trockne Destillation, und auf andre Weise wahrnimmt. A.

Bemerkungen über die Natur des Gumigutte und dessen verschiedenen Zergliederungen, von Hrn. Boulduc. (Ebendas. S. 179.)

Man kann dies Gummi zu den harzigsten Säften rechnen; denn es läßt sich anzünden, zerfließt in der Wärme, löst sich im Weingeiste auf; da es hingegen mit Wasser nur eine milchigte Flüßigkeit macht, aus welcher es mit der Zeit sich wieder zu Boden sezt, und also mit dem Wasser mehr eine mechanische Verbindung als eine Auflösung eingeht.

Ich destillirte es aus der Retorte theils für sich allein, theils mit gleichen Theilen an der Luft gelöschten Kalke. Ich erhielt auf die erstere Art einen sauren Geist, hernach einen urinösen; viel stinkendes Oel und blos 36 Gran feuervestes Salz aus der schwarzen zurückbleibenden Materie, die nach der Destillation von 16 Unzen Gummi in der Retorte zurückblieb. In der Vorlage konnte ich kein vestes flüchtiges Salz gewahr werden.

In der zweyten Destillation mit Kalk war der zuerst und zulezt übergehende Geist wenig oder nicht sauer, und im Gegentheil ganz urinös. Ich glaubte zwar, daß der Kalk die sauren Theile zurückbehalten, und also die flüchtigen frey machen würde; ich hoffte aber auch zugleich, ein vestes flüchtiges Salz zu erhalten. Vielleicht war die destillirte Menge zu klein, daß es nicht gelingen konnte. So glaubte ich auch noch, wie aus dem Benzoe, Blumen erhalten zu können; aber auch dieser Versuch war fruchtlos.

Dies Gummi löst sich nicht ganz im Weingeiste auf, wenn es auch noch so rein, und es bleibt beynahe der sechste Theil unaufgelöst zurück. Dieser zurückbleibende Theil, den man für den salinischen Bestandtheil halten sollte, löste sich in zerflossenem Weinsteinsalze vollkommen auf.

In gleichen Theilen Weinsteinsalz und genugsamen kochendem Wasser, löst es sich, bis auf einige erdigte Theile, die kein Gummi sind, vollkommen auf. Nach einigen Stunden in gelinder Wärme digerirt, wird das Gemisch wie eine Gallerte, die durchs Zugiessen von mehrerm Wasser und durch die Wärme zu einer sehr hellen und rothen Flüßigkeit wird. Wenn man diese Flüßigkeit durchseihet und bey ganz gelindem Feuer bis zur Trockniß abdampft, so erhält man eine Art graues Salz, das von selbst feucht wird, wenn man es nicht in einem recht trocknen wohlverschlossenen Glase aufbewahrt.

Mit Wasser gab das Gummi eine gelbe milchigte Flüßigkeit, aus der sich das Gummi endlich wieder abschied, so daß das Wasser wieder helle wurde. Destillirten Weineßig dazu gegossen machte sie klärer und flüßiger; Vitriolgeist hingegen dicker, und Weingeist gab ihr eine Goldfarbe.

Bemerkungen über die flüchtigen Salze der Pflanzen, von Hrn. Homberg. (Ebendas. S. 298.)

Man erhält fast bey aller Zergliederung der nicht in Gährung gebrachten Pflanzen, durch die Destillation, am Ende derselben eine röthlige Flüßig-

keit, die sich bey dem Versuchen als ein Laugensalz und als eine Säure zu erkennen giebt. Denn sie braust mit Salzgeist stark auf, und färbt zu gleicher Zeit die Lackmustinktur roth. Ich bildete mir ein, daß vielleicht ein Antheil des stinkenden Oels die Wirkung der Säure auf das Laugensalz verhinderte. Indessen schien es mir so ausserordentlich, daß ich mir vornahm, es näher zu untersuchen. Ich destillirte also zwey verschiedene Pflanzen, wovon die eine viel flüchtiges Salz, die andere viel Säure enthielt, jede für sich besonders. Ich entwässerte die Säure von der einen, und rectificirte das flüchtige Salz und den harnhaften Geist von der andern über recht reine Asche. Ich löste hernach das flüchtige Salz in dem Geiste auf, so daß er recht stark damit beschwängert war. Die Säure aber glich dem destillirten Weineßig. Ich goß diese auf den harnhaften Geist; es entstand aber kein Aufbrausen; obgleich jedes besonders, dieser mit Salzgeist, und jene mit Weinsteinsalz sehr stark aufbrausten.

Das stinkende Oel konnte hier nicht schuld seyn, da es durchs Rectificiren davon abgeschieden worden war. Ich wollte sie daher durch die Destillation wieder scheiden, und erhielt eine schwach urinöse Flüßigkeit: am Ende der Destillation sublimirte sich ein weisses, krystallinisches, Mittelsalz (sal salé) das noch etwas harnhaft roch. Noch Niemand hat von einem solchen flüchtigen Mittelsalze Meldung gethan.

Dies Salz ist eine Art von Salmiak, nur daß es sich in fettigen, weissen und durchsichtigen Nadeln

krystallisirt und sublimirt; der Salmiak hingegen wie eine trockene, mehligte, weisse und durchsichtige Rinde. Jenes schmeckte schwach salzigt und etwas säuerlich; dieser salzigt und sehr stechend. Der vornehmste Unterschied besteht darinn, daß unser Salz ganz aus dem Pflanzenreiche ist; da hingegen der Salmiak einen thierischen und einen mineralischen Bestandtheil hat.

Das bey dieser Operation gebrauchte flüchtige Salz war dem flüchtigen Harnsalze vollkommen ähnlich, und die Säure glich dem destillirten Eßig. Dies brachte mich auf die Meynung, daß ächtes flüchtiges Harnsalz und destillirter Weineßig vielleicht eben dies Salz hervorbringen würden. Ich goß also ohngefähr sechs Theile destillirten Weineßig auf einen Theil starken Harngeist; es entstand kein Aufbrausen, und bey der Destillation mit ganz gelindem Feuer erhielt ich vollkommen eben dasselbe. Die überdestillirte Flüßigkeit roch nämlich etwas urinös, und es hatte sich ein sehr schönes, weisses und krystallinisches flüchtiges Mittelsalz in ziemlich großer Menge sublimirt.

Ich wollte den Versuch zum zweytenmale machen; da ich aber keinen Harngeist mehr hatte, so löste ich flüchtiges Harnsalz in Flußwasser auf, und goß den destillirten Weineßig dazu. Es entstand ein starkes Aufbrausen. Ich fuhr mit dem Zugiessen des Weineßigs so lange fort, bis das Aufbrausen aufhörte. Bey der Destillation des Gemisches roch die übergehende Flüßigkeit beständig wie Weineßig, und nicht, wie bey dem vorhergehenden Versuche,

wie Harn; ich erhielt ein flüchtiges Salz, das dem angeführten gleich war, nur daß es nicht wie dieses urinös roch, sondern vielmehr den Geruch und Geschmack des Weineßigs behalten hatte, weil vermuthlich das flüchtige Salz ganz mit Weineßig gesättigt worden war, da hingegen das vorhergehende nicht Säure genug besaß. Der Weingeist scheint auch nicht in die Zwischenräume des flüchtigen Salzes eindringen und damit aufbrausen zu können, wenn dieses in sehr wenig Flüßigkeit aufgelöst ist.

Ueber das Wasser von Passy. (Hist. S. 81.)

Bey dem Anfange der Akademie untersuchte der verstorbene du Clos mit ausserordentlichem Fleisse verschiedene mineralische Wasser von Frankreich, und auch das von Passy bey Paris. Er fand darinn etwas weniges vitriolisches Salz, einige wenige Eisentheile und viel von einer gipsartigen Materie, und urtheilte daraus mit Recht, daß dies Wasser wenig Heilkräfte besitzen müßte. (s. du Hamel hist. acad.) Der Gebrauch des Wassers kam hierauf in Verfall, und man untersuchte es auch hernach nicht weiter. Indessen that es Hr. Lemery, der Jüngere, und er fand es jezt wirklich ganz anders. Es enthält jezt keinen Gips mehr; sondern einen Vitriolgeist und erdigte Materie, die auch noch ein saures Salz enthält und mit einem sehr feinen Eisenkalk verbunden ist. Der Vitriolgeist giebt sich offenbar durch den Geschmack zu erkennen, und dadurch, daß er Lackmus roth, und Galläpfeltinktur schwarz

färbt.*) Dieser Geist ist aber sehr flüchtig, und nur frischgeschöpftes Wasser schmeckt nach Vitriol. Der andere Bestandtheil entdeckt sich durch das Abdampfen des Wassers, wobey sich an die Wände des Gefäßes ein leicht zu erkennender Eisenrost ansezt und eine Erde niederfällt, die salzigt schmeckt, und bey starkem Feuer einen sauren Geist liefert.

Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris.**)

Jahr 1702.

Chemische Versuche, von Hrn. Homberg. (Mém. S. 44.)

Da die ganze Abhandlung mehrentheils willkührliche Sätze von den chemischen Urstoffen der Körper enthält; so ziehen wir hier blos die Versuche des Verfassers aus. Folgenden führt er als ein Beyspiel der Verflüchtigung der feuerbeständigen Laugensalze an: er enthält aber vielmehr die Art, das Sedativsalz des Boraxes durch die Vitriolsäure zu scheiden. Homberg giebt jenem Salze den Nahmen: flüchtiges narkotisches Salz des Vitriols.

*) Eisenvitriol färbt zwar die Galläpfeltinktur schwarz, nicht aber der blose Vitriolgeist. — Die Säure, die den Vitriolgeschmack machte, war wohl die fixe Luft, die das Eisen aufgelöst hatte. Anm.

**) Histoire de l'acad. roy. d. s. année 1702. avec les Mém. de math. et phys. a Amsterd. 1737. 8.

Man gieſſe auf drey Pfund Colcothar, der nach der Deſtillirung des Vitriolöls übrig bleibt, fünf bis ſechs Pinten kochend Waſſer, laſſe es zwey Stunden ſtehen, und rühre es zu Zeiten mit einem hölzernen Stabe um. Man gieſſe denn das Waſſer ab und filtrire es. Man löſe hierauf zwey Unzen gepulverten Borax in einer Pinte warmen Waſſer auf, und gieſſe dann dieſe Auflöſung ganz heis zu der vorhergehenden, da ein grauer, ins grünlicht fallender, Niederſchlag entſtehen wird. Man läßt das Gemiſch bis den andern Morgen ruhig ſtehen und filtrirt es dann durch Löſchpapier. Die durchgeſeihete Flüßigkeit rauchte man in einem gläſernen Gefäße bis zum Häutgen ab, und deſtillirte ſie aus einem Kolben, der ohngefähr zwey Pinten hält, und zum wenigſten acht Zoll hoch iſt, vermittelſt eines Helms und einer kleinen Vorlage im Sandbade bis zur Trockniß. Das übergegangene Waſſer wirft man bis auf die vier lezten Unzen weg, die etwas ſäuerlich ſind, und die man ſorgfältig aufheben muß. Wenn keine Flüßigkeit mehr übergeht; ſo ſteigt das flüchtige Salz in die Höhe, das ſich in dem Helme der innern Fläche des Kolbens, wie Schnee anſezt. Es beträgt ohngefähr ein Quentgen. Auf den Rückſtand gießt man wieder das überdeſtillirte ſäuerliche Waſſer und wiederholt die Arbeit nochmals. Die Sublimirung geſchiehet jezt viel ſtärker. Man wiederholt dies Aufgieſſen der überdeſtillirten Flüßigkeit und die Sublimation ſo lange, bis kein Salz mehr aufſteigt. Dies geſchiehet nach dem achten oder zehntenmale.

Versuche, die mit dem Brennspiegel gemacht worden sind, von Hrn. Homberg. (Ebendas. S. 197.)

Ich erzähle hier blos die merkwürdigsten Versuche, die ich mit einem Brennglase (lentille de verre) anstellte, das der Herzog von Orleans von Hrn. Tschirnhausen kommen ließ und das drey Fuß im Durchmesser hielt.

Das Gold schmolz leicht unter demselben, und verschwand nach dem Grade der Hitze, dem es ausgesezt wurde, auf dreyerley Art. Feines, durch Salzgeist in Kalk verwandeltes, Gold, dampfte im Anfange stark, und ein Theil verwandelte sich schnell in ein violettes, sehr dunkeles, Glas. Feines durch Queckſilber verkalktes Gold, dampfte im Anfange stark, und ein Theil verwandelte sich schnell in ein kryſtallinisches, durchsichtiges ungefärbtes Glas; läßt man aber dies Glas mit dem Golde eine Zeitlang im Fluſſe, so verliert es seine Durchsichtigkeit nach und nach, wird anfänglich opalfarben, hernach milchweiß, dann braun auf der Oberfläche des Tropfens, bis endlich der ganze Glastropfen eine dunkelbraune, ins Grünlichte fallende, Farbe erlangt.

Dies Glas schwimmt auf dem geschmolzenen Golde, und drehet sich bald nach allen Seiten; bald durchläuft es eine gerade Linie, und schlägt Wellen, indem es seine Stelle mit der größten Lebhaftigkeit verändert, ohne sich an das Gefäß zu hängen, welches das Gold enthält; wenigstens so lange das Gefäß selbst nicht anfängt, verglast zu werden. Denn

alsdann schmelzt das Goldglas und die Glasur des Gefäßes zusammen, und beyde hängen sich an dieses an.

Auf feinem Golde, das noch in metallischer Gestalt ist, erscheint nicht gleich im Anfange das Glas, sondern dies bildet sich erst nach und nach auf folgende Art: das geschmolzene Gold sieht zuerst helle und rein aus, wie ein Spiegel; aber bald hernach wird es auf seiner Oberfläche wie mit Staube bedeckt. Dieser Staub giebt sich sehr schnell in der Mitte auf dem geschmolzenen Golde in einem kleinen weißligten Glaströpfgen zusammen. Die ganze Oberfläche des Goldes bleibt einen Augenblick sehr helle und rein, wie es beym Anfang des Schmelzens war; worauf es wieder auf der Oberfläche staubigt wird. Dieser Staub bedeckt zuerst die ganze Oberfläche des Goldes, vermindert sich aber nach und nach in der Breite, doch ziemlich schnell; bis er sich endlich auf der Mitte über der Goldmasse verliert, und da den vorigen Glastropfen etwas vergrössert. Dies geht nach und nach so fort, so lange man das Gold durch die Sonnenstrahlen im Flusse erhält. Wenn endlich der kleine Glastropfen ohngehr zur Größe einer ganz kleinen Erbse angewachsen ist; so macht seine Schwere, daß er sich nach dem Rande des geschmolzenen Goldes hinbegiebt; und dann bilden die staubigten Flecke einen neuen kleinen Glastropfen, der, wenn er etwas dick wird, ebenfalls nach dem Rand des geschmolzenen Goldes läuft, sich mit dem erstern vereinigt und ihn vergrössert; und dann fängt sich der dritte kleine Tropfen zu bilden an.

Auf diese Weise wird sich die ganze Masse des Goldes in Glas verwandeln. Damit dies aber geschehen könne; so muß man das geschmolzene Gold nicht ohne Unterlaß unter dem Brennpunkte der beyden Gläser halten; sondern nur zu Zeiten, um den Fluß zu verstärken, und es hernach etwas davon entfernen. Denn der wahre Brennpunkt beyder Gläser wirkt zu heftig, um irgend ein Metall daselbst lange fliessend zu erhalten.

Für die schwer zu schmelzenden Metalle giebt es drey Stellen unter dem Brennglase, die drey verschiedene Wirkungen hervorbringen. Die erste ist gerade im Brennpunkte. In dieser Stelle fängt das Gold nach kurzer Zeit an aufzubrausen und wie ganz kleine Tröpfgen in die Höhe zu springen, bis sechs, sieben und acht Zoll hoch. Die Oberfläche des Goldes wird sehr merklich borstenförmig, wie die grüne Kastanienschale. Es geht hier alles Gold, ohne verändert zu werden, verlohren. Denn wenn man ein Blatt Papier über das Gefäß ausbreitet, welches das fliessende und aufbrausende Gold enthält, so sammlet sich dieses, wie ein Goldstaub daran, der unter dem Vergrößerungsglase wie kleine Kügelgen aussieht, die man wieder zusammenschmelzen kann.

Die zweyte Stelle ist da, wenn man das geschmolzene Gold etwas von dem eigentlichen Brennpunkte entfernet, bis es nicht mehr aufbraust. Hier geschiehet die erwähnte Verglasung des Goldes.

Die dritte Stelle ist noch weiter von dem eigentlichen Brennpunkte entfernt, und hier dampft das

Gold blos. Der Verlust desselben geschiehet hier sehr langsam, und man muß es zu Zeiten dem Brennpunkte näher bringen, um das Figiren desselben zu verhüten.

Dies sind also die drey verschiedenen Veränderungen, die feines Gold unter dem Brennglase erleidet; nämlich das Verdampfen, die Verwandlung in Glas, und das Fortspringen als kleine Körner.

Eben dies geschiehet mit feinem Silber, nur mit dem Unterschiede, daß es viel stärker als das Gold dampft; daß es bey geringerer Wärme aufbraust, und sich nicht so ganz wie das Gold verglast.

Durch Bley fein gemachtes Silber raucht beträchtlich, und wird auf der Oberfläche pulverigt, wie das Gold; aber dieser Staub schmelzt nicht zu Glas, sondern bleibt leicht und weiß wie Mehl. Er sammlet sich in so großer Menge an, daß er auf der ganzen Oberfläche des Silbers während einer Viertelstunde schon eine halbe Linie und darüber in der Höhe beträgt, und während dieser Zeit verlohr ein Quentgen Silber 26 Gran, also mehr als ein Drittel, seines Gewichts.

Silber, das durch Spießglas fein gemacht worden ist, dampft noch stärker, und der Staub auf der Oberfläche desselben schmelzt, wie bey dem Golde, zu Glas. Dies Glas fließt aber nicht in einem Tropfen zusammen, sondern es breitet sich vielmehr auf der ganzen Oberfläche wie ein gelber Firniß aus. Es ist flüchtig und geht mit der Masse des Silbers in Dampfgestalt fort.

Feines Gold und Silber, wenn sie einige Zeit durch die Sonnenhitze im Fluße gestanden haben, schmelzen bey gemeinem Feuer schwer, und ihre Auflösungsmittel lösen sie nicht so lebhaft und mit so starken Aufbrausen, als vorher auf. Dies bemerkt man noch sichtbarer am Golde als am Silber.

Bemerkungen über das Scammonium, von Hrn. Boulduc. (Ebendas. S. 261.)

Bey der Destillirung des Scammoniums nach der gemeinen Art bemerkte ich blos, daß sich seine wesentlichen Bestandtheile schwer davon absondern; daß es wenige Säure, wenig alkalisches flüchtiges Salz, weit mehr öligte Theile und weniger feuerbestes Salz enthält. Die Zergliederung auf diese Weise schien mir so unbeträchtlich, daß ich sie nicht genauer zu verfolgen für nöthig hielt. Ich suchte durch Sublimiren Blumen davon zu erhalten, aber vergeblich.

Durch verschiedene Auflösungen und vorzüglich mit rectificirtem Weingeiste, zog ich aus vier Unzen schönen Scammonium drey Unzen Harz, beydes durch Niederschlagen nach der gemeinen Art und durch Abdampfen bey sehr gelindem Feuer. Ich glaubte, daß das zum Niederschlagen dieses Harzes gebrauchte Wasser vielleicht einige Salztheile enthielte, die der Weingeist vermittelst der Harztheile aufgelöst haben könnte, und daß es daher purgirend seyn würde; aber ich betrog mich in meiner Muthmassung. Ich erhielt durchs Abdampfen nichts daraus.

Das Scammonium löst sich nicht vollkommen in Wasser auf; es macht blos damit eine milchigte Mischung. Ich erhielt durch wiederhohltes öfteres Reiben in einem marmornen Mörser eine milchigte Flüßigkeit, die sich sehr schwer sezte. Durchs Abdampfen erhielt ich von zwey Unzen gutes Scammonium sechs Quentgen Extrakt. Der Rückstand enthielt den harzigten, in Wasser auflösbaren, Theil, davon ich mit Weingeist eine Unze auszog.

Ich zog mit destillirtem Weineßig aus vier Unzen gutes Scammonium zwey Unzen und zwey Quentgen Extrakt; und aus dem Rückstande mit Weingeist eine Unze zwey Quentgen Harz.

Zwey Unzen Weinsteinsalz, in genugsamen Wasser aufgelöst, lösten vier Unzen Scammonium fast bis auf die erdigten Theile desselben auf. Nach dem Abdampfen erhielt ich fünf Unzen zwey Quentgen ziemlich vestes Extrakt. Aus den erdigten Theilen konnte ich durch kein Auflösungsmittel weiter etwas ausziehen.

Verschiedene physische Beobachtungen. *)

Herr Geofroy hat sich genau von der Art unterrichtet, nach welcher man in den Alaunwerken zu Civitavecchia den römischen Alaun verfertiget. Man bricht bey dieser Stadt einen grauen oder

*) Hist. S. 20. Die im Anfange angeführten Bemerkungen von S. 27. gehören wohl mehr zur Medicin, und verdienen also hier keine Stelle. A.

oder röthligten, ziemlich harten, Stein, den man in Oefen brennt und hernach aus dem kalcinirten Stein mit Wasser über starkem Feuer alles Salz oder den Alaun auszieht. Es scheidet sich eine unbrauchbare Erde ab. Man läßt dies mit Salz geschwängerte Wasser ruhig stehen, da sich nach einigen Tagen der Alaun daraus von selbst krystallisirt.

Man macht auch noch Alaun in der Solfatara im Königreich Neapel. Solfatara war sonst ein feuerspeyender Berg, wovon nur noch die Trümmer und eine runde Reihe weisser, gelblichter, dürrer und halbverbrannter Felsen übrig sind, aus welchen an verschiedenen Stellen ein dicker Rauch aufsteigt. Man steigt über diese Felsen in eine kleine vertiefte Ebene hinab, welche die Spitze des Berges gewesen seyn soll. Sie ist beynahe oval, 1246 Fuß in ihrer größten Länge, und 1000 Fuß breit. Das Erdreich ist eine gelbe und weisse Masse, die ganz salzigt und so warm ist, daß man an einigen Stellen nicht lange die Hand daran leiden kann. Im Sommer bricht ein salzigtes Pulver, wie Blumen, daraus hervor, das man zusammenstreicht und in Gruben bringt, die daselbst mit Wasser angefüllt sind. Um dies mit Salz angeschwängerte und von der Erde geschiedene Wasser abzudampfen, bedient man sich des unterirdischen Feuers selbst. Man gießt nämlich das Wasser in Kessel, die man so blos in die

Erde einsenkt. Dieser Alaun wird dem von Civitavecchia nicht gleich geachtet. Man macht auch Schwefel in der Solfatara, und der Ort hat davon seinen Nahmen.

Nach allen Zubereitungen des Alauns scheint es, daß dasselbige Erz, welches ihn liefert, auch gemeiniglich Schwefel, Salpeter und Vitriol giebt oder geben kann. Herr Geofroy glaubt, daß der englische und schwedische Alaun vielleicht Vitriol und der italienische Meersalz enthielte; dies könnte bey gewissen genauen Versuchen Veränderung verursachen.

Ueber die Zergliederungen gegohrner Pflanzen. (Hist. S. 50.)

Diese Zergliederungen sind von Herrn Lemery, den Jüngern; aber so unbeträchtlich, daß wir sie billig übergehen.

Verschiedene chemische Beobachtungen. (Ebendaselbst S. 55.)

Eben diese Beschaffenheit hat die Untersuchung des Wassers zu Vichi und Bourbon von Herrn Geofroy, und das zu Mont d' Or von Herrn Chomel.

Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris. *)

Jahr 1703.

Versuche über die Zergliederung des gemeinen Schwefels, von Hrn. Homberg. (Mém. S. 38.)

Der gemeine Schwefel scheint mir aus vier verschiedenen Stoffen zusammengesezt zu seyn, aus Erde, Salz, einer reinen fetten oder entzündlichen Materie und etwas wenigen Metall. **) Die drey erstern Bestandtheile befinden sich darinn beynahe in gleicher Menge und bilden den ganzen Schwefel, vorausgesezt, daß er durch Sublimiren von der überflüßigen Erde gereinigt sey, und blos so viel davon besitze, als das dabey angewandte Feuer mit den andern Bestandtheilen in die Höhe nehmen konnte. das Metall findet sich darinn in so geringer Menge, daß man es billig auslassen kann.

Man kann nicht durch eine einzige Operation diese Bestandtheile von einander abscheiden, sowohl wegen ihrer starken Verbindung unter einander, als wegen der großen Flüchtigkeit des entzündlichen Oeles, das fast immer die übrigen Bestandtheile mit

*) Hist. de l' acad. roy. des sc. ann. 1703. avec les Mém. de math. et de phys. à Amsterd. 1739. 8.

**) Der Schwefel besteht blos aus Vitriolsäure, und brennbarem Wesen; d. i. nach neueren Bemerkungen, aus fixirter brennbarer Luft. A.

fortnimmt. Bey verschlossenem Feuer oder bey der Sublimation steigen sie alle zu gleicher Zeit in die Höhe, ohne von einander getrennt zu werden. Bey offenen Feuer geht der harzigte oder fettige Bestandtheil mit dem salzigten fort, der mit der Feuchtigkeit in der Luft verbunden dasjenige ausmacht, was man Schwefelgeist nennt, und die entzündliche Materie ganz und gar fahren läßt; so daß der Schwefelgeist nur das saure Salz dieses Minerals, und dem Vitriolgeist ähnlich ist. *) Es ist schwer, genau zu wissen, wie viel saures Salz in einer bestimmten Menge Schwefel sey, da bey dem Verbrennen durch die Luft ein großer Theil davon verlohren gehet. Ich bediene mich zur Verfertigung des Schwefelgeistes folgender Methode, nach welcher ich aus jedem Pfunde Schwefelblumen eine Unze und manchmal anderthalb Unzen sauren Geist erhalte.

Ich nehme den größten Kolben, den ich haben kann, und mache seine Mündung ohngefähr 8 bis 10 Zoll weit. Ich hänge ihn wie eine Glocke unmittelbar über einen irdenen Topf auf, der 5 bis 6 Zoll im Durchmesser hat, und lasse vorher 10 bis 12 Zoll Schwefel darinn schmelzen, bis er davon voll ist. Ich zünde den Schwefel an, daß er auf der ganzen Oberfläche brennt, und bringe ihn so nahe als möglich ist, ohne daß der Schwefel verlöscht, an den Kolben, da denn der saure Geist von diesen in eine Schüssel träpfelte,

*) Der Schwefelgeist enthält immer, wenn er wohl verwahrt wird, noch etwas brennbares Wesen. A.

pfelt, in welcher auf einem andern kleinen umgekehrten Topfe der mit dem Schwefel angefüllt stehet. Diese Vorrichtung liefert in 24 Stunden 5 bis 6 Unzen Schwefelgeist, und hat für der gewöhnlichen mit der Glocke, Vorzüge. Indessen geht dabey doch auch ein grosser Theil der Säure verlohren, wie man aus dem starken Geruche bey der Arbeit abnehmen kann, und auch die entzündliche Materie des Schwefels und der erdigte Bestandtheil wird dabey in der Luft zerstreuet.

Durch folgende Operation habe ich die Bestandtheile des Schwefels, jeden besonders, abgeschieden.

Man gießt auf vier Unzen Schwefelblumen in einem Kolben, der ohngefehr 2 Pinten hält, ein Pfund destillirtes Fenchel- oder Terpenthinöl und läßt es acht Tage in starker Digestion stehen. Der Schwefel wird völlig aufgelöst und giebt dem Oele eine sehr dunkelrothe Farbe. Nach dem Erkalten der Gefäße findet man ohngefähr drey Viertel vom Schwefel wie gelbe Nadeln krystallisirt. Man gießt die Tinktur ab und ein Pfund frisches Oel auf die Krystallen und stellt es wieder in Digestion. Nach dem Erkalten gießt man die Tinktur ab und zu der vorigen, da der Schwefel beträchtlich vermindert seyn wird. Dies wiederholt man vier bis fünfmal, bis alle Schwefelblumen in der Kälte im Terpenthinöl aufgelöst sind. Man destillirt alle diese Auflösungen des Schwefels, wegen des starken Aufblähens gegen das Ende der

Arbeit, aus einer geräumigen gläsernen Retorte bey höchst gelindem Feuer in 12 oder 14 Tagen und Nächten über. Ohngefähr zwey Drittel des Oels gehen ungefärbt über, und zu gleicher Zeit ohngefähr 4 Unzen weißligtes Wasser, das schwer und eben so sauer, als guter Vitriolgeist ist. Das Oel fängt hierauf an in rothen Tropfen überzugehen. Man verändert die Vorlage und vermehrt das Feuer Stufenweise und treibt endlich in 7 oder 8 Stunden bey heftigem Feuer alles über, wobey man eine gläserne Retorte zur Vorlage nimmt. Das mehreste Oel ist gegen das Ende sehr dick und dunkel, wobey sich noch ein weisses und sehr saures Wasser befindet. Der Rückstand in der Retorte ist schwarz, schwammigt oder blättrigt, glänzend und ohne Geschmack, und wiegt über drittehalb Unzen. Bey heftigem Feuer wird er nicht weiß, entzündet sich nicht oder vermindert sich beträchtlich.

Aus dem Ueberdestillirten kann man durch eine langsame Destillation bey höchst gelindem Feuer noch ungefärbtes Oel und das zurückgebliebene saure Wasser abscheiden. Wenn das Oel roth überzugehen anfängt; so nimmt man die Retorte sogleich vom Feuer und gießt auf den schwarzen gummigten Rückstand ein halb Pfund guten Weingeist, mischt alles wohl unter einander und destillirt bey sehr gelindem Feuer. Wenn der Weingeist herüber ist, so gießt man ein halb Pfund frischen darauf, und wiederholt dies so oft bis der Weingeist keinen üblen Geruch mehr erhält.

Dieser Weingeist nimmt noch die Säure über, die durch die erstern Destillationen nicht konnten ab-

geschieden werden. Um zu wissen, wie viel Säure von vier Unzen Schwefelblumen abgeschieden wären; so löste ich zwey Unzen Weinsteinsalz, das recht trokken war, in gemeinem Wasser auf, und goß alles säuerlige Wasser dazu. Es entstand ein beträchtliches Aufbrausen. Nach dem Abdampfen und Austrocknen des Weinsteinsalzes fand ich es um drey Quentgen und 16 Gran vermehrt.

Den erstern Todtenkopf ließ ich unter der Esse in einem Tiegel roth glühen. Die wenige Ausdünstung davon roch nach angezündetem Schwefel. Er war um zwey Quentgen vermindert; schien aber weder im Geschmacke, noch an Farbe oder Consistenz verändert zu seyn. Unter dem Brennspiegel schmolz er nicht und entzündete sich nicht, aber er verdampfte stark unter dem Geruch des siedenden Scheidewassers. Ich nahm ihn aus dem Brennpunkte, da er nicht mehr rauchte. Er war um die Hälfte vermindert, sonst aber nicht verändert. Er wog nur noch fast eine Unze und ein Quentgen. Mit etwas wenigem Borax gab er unter dem Brennspiegel ein hellbräunliches Glas; und da dasselbe an einem feuchten Ort mit etwas Grünspan bedeckt wurde; so sah ich, daß der gebrauchte Schwefel etwas Kupfer bey sich gehabt hatte, aber in so geringer Menge, daß ich es nicht als Metall abscheiden konnte.

Es ist wahrscheinlich, daß der unter dem Brennspiegel von dieser Erde fortgegangene Dampf noch etwas Oeligtes und saures Salz gewesen sey. Ich glaube, daß dabey das leztere so viel als das Oeligte könne betragen haben, und daß also ohngefähr drey

Quentgen saures Salz in dem Todtenkopfe gewesen sind; rechnet man nun diese noch zu den aus dem destillirten Wasser erhaltenen 3 Quentgen 16 Gran, so kann man wahrscheinlich schliessen, daß sechs Quentgen saures Salz in vier Unzen Schwefelblumen sind.

Die gummigte Masse, die nach der Destillation mit Weingeist zurückbleibt, scheint mir nichts anders, als der wahre Schwefel des gemeinen Schwefels oder der entzündliche Theil desselben zu seyn, der zum Auflösungsmittel so viel vom destillirten Oel beybehalten, als nöthig war, davon zurückgehalten zu werden. Denn dieser Bestandtheil scheint mir nicht anders sichtbar zu werden, als in Verbindung mit einer andern Materie. Eben wegen des damit verbundenen Oeligten konnte ich die Menge desselben nicht bestimmen.

Ich fand übrigens über ein Viertel von dem erdigten Bestandtheil, *) etwas weniger als ein Viertel von dem sauren; rechnet man nun noch auf den Verlust bey der Operation ein Viertel; so bleibt ohngefähr eben so viel für den entzündlichen Bestandtheil übrig, daß also die Bestandtheile des Schwefels in gleiche Menge darinn vorhanden zu seyn scheinen.

Die angeführte gummichte Materie hat einen angenehmen und balsamischen Geruch. Sie löst sich zum Theil in Weingeist auf, wobey eine harzichte, harte Masse zurück bleibt, die sich weder in Weingeist, noch in den stärksten Auflösungsmitteln, wohl aber in destillirten Oelen auflöst.

*) Der erdigte Bestandtheil rührt von dem destillirten Oele, nicht von dem Schwefel an sich, her. A.

Die Schwefelsäure ist völlig eben dieselbe, als die Vitriolsäure. Denn es läßt sich eben dasselbige damit verfertigen. Sie liefert eben einen solchen Vitriol und mit Weinsteinsalz eben die Kryſtallen, als die Vitriolsäure. *) Ueberdem kommt so wohl der Schwefel als der Vitriol von einem und eben demselben Erze. Der Kieß enthält nämlich Erde, saures Salz, entzündliches Oel und etwas weniges Metall. Das saure Salz kann sich mit allen drey übrigen Bestandtheilen verbinden. Da es sich aber am liebsten mit der fettigen oder entzündlichen Materie verbindet; so bildet es damit den gemeinen Schwefel. Das übrige rückständige saure Salz im Kieße löst, wenn es durchs Wasser flüßig gemacht worden ist, den metallischen Bestandtheil auf, und liefert dann nach dem Auslaugen, und Abdampfen bis zu einem gewissen Punkte, den Vitriol, der nach Beschaffenheit des Metalls im Kieße bald ein Eisenvitriol, bald Kupfervitriol ist. Das übrige saure Salz löst endlich einen Theil der einfachen Erde des Kießes auf, und macht damit durchs Kryſtalliſiren den Alaun. Gemeiner Schwefel, Vitriol und Alaun enthalten also eine und eben dieselbe, Säure. Ihr Unterschied besteht bloß in den aufgelößten verschiedenen Materien.

*) Die Kryſtallen des noch unveränderten Schwefelgeistes mit dem Alkali sind so wohl in Gestalt, als andern Eigenschaften, vom vitrioliſirten Weinstein verschieden, und geben Glaser's Polychreſtsalz. Das nicht wohl verwahrte Salz wird aber in der Länge der Zeit, nach Verflüchtigung des Brennbaren dem vitrioliſchen Weinstein immer mehr ähnlich. Anm.

Ueber die Zergliederung der gegohrnen Johannisbeeren. (Hist. S. 58.)

Von Herrn Lemery, den Jüngern; aber eben so unbedeutend, wie die vorigen gleichen Inhalts.

Ueber den Borax. (Ebendas. S. 63.)

Der neue und glückliche Gebrauch, den Herr Homberg von dem Borax in der Chemie gemacht hat, trieb Herrn Lemery an, ihn zu zergliedern und ihn sorgfältig zu untersuchen.

Da verschiedene Säuren und Laugensalze, auf gepulverten Borax gegossen, kein Aufbrausen damit hervorbrachten; so schloß er, daß er weder ein saures, noch ein Laugensalz, sondern ein aus beyden zusammengesetztes Mittelsalz sey.

Ein Pfund Borax, aus einer großen Retorte bey stufenweis verstärkten und gegen das Ende sehr heftigen Reverberirfeuer destillirt, blähete sich sehr auf; sank aber wieder nieder so wie die Feuchtigkeit davon gegangen war, und es gieng keine mehr über, so wie er aufhörte, sich aufzublähen. In der Vorlage waren sechs Unzen sechs Quentchen helles, unschmackhaftes Wasser, das ohne Geruch war, weder mit Säuren, noch mit Laugensalzen aufbrauste, und also ein bloßes Phlegma war. Auf den Boden der Retorte war der Borax zu einem schönen krystallähnlichen Glase geworden, das so hart war, daß es kaum die spitzigsten und stärksten Werkzeuge

durchbohren konnten. Es wog neun Unzen, zwey Quentchen.

Das Boraxglas löst sich ganz und gar im Wasser auf, daß es also unverändertes Salz ist.

Da die Destillation die Bestandtheile des Boraxes, nämlich seine Säure und sein Laugensalz nicht abscheiden konnte; so suchte Herr Lemery dies durch eine andere Operation auszurichten. Er erhielt durch eine Destillation von drittehalb Unzen wohl getrockneten und gepulverten Borax mit zweymal so viel gepulvertem recht trocknem Thon aus einer Retorte, drey Quentchen einer wasserhellen Flüssigkeit, die einen salzigten Geschmack und einen urinösen Geruch hatte, und gewiß laugenhaft war. Aus dem mit Weinsteinsalz vermischten Borax erhielt er ein Wasser von einem faden, unangenehmen und fettigem Geschmacke, das wahrscheinlicherweise von einer ölichten Substanz bey dem Boraxe herrührte.

Herr Lemery konnte aber nie ein saures Salz ausscheiden, und er schließt daraus, daß der Borax vorzüglich aus einem Mittelsalze, aus einem urinösen Salze, das an keine Säure gebunden ist, um ein Mittelsalz zu bilden, und aus etwas Oelichten oder Harzichten bestehe.

Chemische Bemerkung. (Ebendas. S. 66.)

Sie betrift eine Tasse aus Siam, der man sich bey verschiedenen Krankheiten daselbst bediente. Herr

Homberg fand, daß sie aus rothen Arsenik oder Realgar gemacht war.

Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris.

Jahr 1704. *)

Von der Art, den gemeinen Schwefel aus seinen Bestandtheilen wieder zusammenzusetzen, nebst einigen Muthmaßungen über die Zusammensetzung der Metalle, von Herrn Geoffroy. (Mém. S. 384.)

Nichts deckt uns besser die Natur eines gemischten Körpers auf, als die Zerlegung desselben in seine einfachen Bestandtheile; aber wir überzeugen uns erst völlig von unserer Untersuchung durch die Wiederzusammensetzung des Körpers aus den einfachen Bestandtheilen, in welchen wir ihn durch die Chemie zerlegten.

Der gemeine Schwefel, dessen Zergliederung Herr Homberg vor einiger Zeit unternommen hat, ist unter den gemischten Körpern am schwersten zu zerlegen. Herr Homberg fand endlich Mittel die Bestandtheile desselben besonders zu erhalten; und ich hielt es nach dieser Zergliederung nicht für unmöglich, die Natur bey der Zusammensetzung des Schwefels nachzuahmen.

*) Histoire de l'acad. roy. des sc. année, 1704. avec les Mém. de math. et de phys. à Amsterd. 1746. 8.

Da die Vitriolsäure sich in dem Innern der Erde mit dem Erdharz durch eine lange und starke Digestion vereiniget, und durch die innige Vermischung beyder Substanzen mit dem Alkali der Erde sich endlich ein Schwefel bildet: so vermischte ich stark entwässerten Schwefelgeist mit gleichen Theilen Schwefelbalsam, der nach Herrn Hombergs Verfahren bereitet war. Ich ließ das Gemisch eine Zeitlang digeriren, setzte dann einen Theil Weinsteinöl dazu, und ließ es von neuem digeriren. Ich destillirte es bey einem ziemlich lebhaften Feuer aus der Retorte. Es gieng Wasser und etwas weniges Oel über, und nach geendigter Destillation fand ich in der Retorte eine salzichte Materie, die an einigen Stellen gelb, an andern roth war, und stark nach Schwefel roch. Ich löste alles auf, seihete es durch und goß denn destillirten Weineßig dazu. Es wurde trübe und entstand ein unangenehmer Geruch wie bey der Schwefelmilch. Endlich setzte sich ein weisses Pulver zu Boden, das ganz reiner entzündlicher Schwefel war.

Ich wollte sehen, ob nicht Substanzen, die mit denen, welche man aus dem Schwefel zieht, einerley Natur haben, dieselben Wirkungen hervorbrächten, und vermischte deshalb gleiche Theile Vitriolöl und Terpenthinöl, und ließ sie eine Zeitlang digeriren. Das Gemisch erhitzte sich gleich im Anfange, beträchtlich; es wurde roth und erhielt einen ziemlich angenehmen Geruch, fast wie Citronen. Es wurde aber in der Folge etwas stärker und minder angenehm. Ich mischte zu dieser Flüßigkeit, die sich

nun verdickt hatte, Weinsteinöl. Es entstand ein anhaltendes, aber nicht heftiges Aufbrausen, nach dessen Endigung das Gemisch ziemlich dick und seifenartig wurde. Ich destillirte einen Theil davon und erhielt ein gelbes, durchsichtiges Oel, das einen starken Geruch und sehr scharfen Geschmack hatte, und ein eben so scharfes Wasser. Hierauf kam ein brauneres und dickeres Oel, das süß schmeckte und einen Geruch wie Wachsöl hatte. Endlich gieng ein dickes, süßes Oel vom Geruche und Consistenz wie Wachsbutter über. Auf den Boden der Retorte war eine gelbe salzichte Masse, die ziemlich stark wie faule Eyer roch. Ich löste sie in Wasser auf und goß zu dieser Auflösung destillirten Weineßig, da sie weißlich wurde, und ein graues Pulver niederfiel, das reiner Schwefel war.

Ich wollte versuchen, ob ich diese Operation dadurch, daß ich sie im offenen Feuer machte, nicht abkürzen könnte und ließ deswegen den andern Theil des Gemisches aus Vitriolöl, Terpenthinöl und Weinsteinöl trocken werden. Ich trug es hierauf in einen zwischen Kohlen rothglühenden Tiegel. Es entzündete sich sogleich unter einem dem verbrannten Weyhrauch ähnlichen Geruch. Da es endlich zu brennen aufhörte, so verwandelte sich derselbe in einen sehr durchdringenden Schwefelgeruch. Ich nahm hierauf die halbgeschmolzene Masse heraus, und fand sie theils gelb wie Schwefel, theils rothbraun mit einem sehr starken Schwefelgeruch.

Schwefelgeist und Alaungeist brachten eben die Wirkungen bey der Destillation wie Vitriolöl hervor.

Da mir bey allen diesen Operationen ein vitriolisirter Weinstein zu entstehen schien, so versuchte ich, ob die Vitriolerde und andere Salze von eben der Beschaffenheit nicht eben dies thäten. Der Erfolg entsprach meiner Erwartung. Vitriolisirter Weinstein, feuerfestes Salz des Vitriols oder Salz vom Kolkothar, Salz, das aus der Vermischung des Schwefelgeistes mit Weinsteinsalz entspringt, Glauberisches Salz, gebrannter Alaun, alle diese Salze gaben mit verschiedenen Oelarten verbunden einen Schwefel. Ich führe hier den Prozeß zum Beyspiel an, da ich aus Weingeist und feuerfesten Vitriolsalze Schwefel erhielt.

Ich vermischte eine Unze Kolkotharsalz mit zwey Quentchen Weinsteinsalz, ließ es zusammen bey einem starken Feuer schmelzen und goß zu eben der Zeit, da es zu schmelzen anfieng, zu verschiedenenmalen eine Unze Weingeist zu. Die Masse gab, wie sie zu brennen aufhörte, einen durchdringenden Schwefelgeruch von sich. Ich nahm sie dann vom Feuer. Die Flamme davon war bläulich. Nach dem Erkalten war die Masse an einigen Stellen gelb, an andern roth, und roch nach faulen Eyern. Ich machte eine Lauge daraus und goß destillirten Weinessig hinzu, da sich ordentlicher Schwefel niederschlug.

Ich setzte bey dieser Operation etwas weniges Weinsteinsalz, den Fluß zu befördern, hinzu.

Anstatt des Weingeistes nahm ich verschiedene andere harzichte und ölichte Körper, wie die harzichte Masse vom Schwefel, Petroleum, destillirtes

Agsteinöl, Terpenthinöl, und stinkende thierische Oele. Alle diese lieferten, mit jenen Salzen vereiniget, einen Schwefel. Alle übrigen entzündlichen Materien, wie Holz, Holzkohlen, Steinkohlen, u. a. thaten es ebenfalls damit.

Mit abgekniſterten Meerſalze und fixem Salpeter konnte ich keinen Schwefel hervorbringen.

Alle dieſe verſchiedenen Zuſammenſetzungen des Schwefels überzeugen uns völlig von dem, was Hr. Homberg durch ſeine Zergliederung gezeigt hat.

Auch Boyle und Glauber haben jeder eine beſondere Art, den Schwefel zuſammenzuſetzen, bekannt gemacht. Nach jenen deſtillirt man ein Gemiſch aus Vitriolöl und Terpenthinöl, wobey man zuerſt ein vom Terpenthingeiſte wenig verſchiedenes Oel, hernach eine etwas ſaure, weißlichte, trübe Flüßigkeit erhält, worin ſich ein gelbes Pulver zu Boden ſetzt, das gemeiner Schwefel iſt. Nach geendigter Operation findet man eben dieſen Schwefel in der Retorte, im Halſe derſelben und in der Vorlage ſublimirt. Auf den Boden der Retorte bleibt eine leichte, ſchwarze und glänzende Maſſe zurück, die keine bloße Erde iſt, wie ich bald zeigen will.

Statt des Terpenthinöls nahm ich zu dieſer Operation Weingeiſt, und erhielt ebenfalls ordentlichen Schwefel; und ich zweifele nicht, daß man nicht aus allen entzündlichen Flüßigkeiten mit Vitriolſäure Schwefel erhalten ſollte.

Nach Glaubers Methode vermiſcht man Wunderſalz mit Kohlenſtaub, trägt das Gemiſch in einen Tiegel, der in einem heftigen Feuer ſtehet; die

Masse riecht nach dem Schmelzen sehr stark nach Schwefel. Wenn man sie zu eben dieser Zeit aus dem Feuer nimmt; so liefert die rothbraune Masse durchs Auslaugen und Niederschlagen mit destillirtem Weineßig einen entzündbaren Schwefel.

Glauber machte diese Operation bloß mit dem nach ihm benannten Salze und Kohlen; allein die Vermischung aller vitriolischen Salze und aller entzündlichen Stoffe bringt gleiche Wirkungen hervor.

Glauber behauptet, daß hiebey der Schwefel von den Kohlen herrührt: Boyle hingegen glaubt, daß er im Salze eingeschlossen gewesen sey. Sie irren sich aber beyde: denn er wird durch die Vereinigung beyder Körper erst erzeugt.

Meine Arbeiten, bey Gelegenheit der Zusammensetzung schweflichter Materien, brachten mich auf die Muthmassung, daß vielleicht die Metalle bloß Harze oder aus brennbaren Wesen, Vitriolsalz und Erde zusammengesetzt seyn könnten. Obgleich die Schwierigkeit, in die Zusammensetzung der Metalle einzudringen, mich noch hindert, diese Muthmassung auf alle auszudehnen, so glaube ich zum wenigsten doch, daß sie vom Eisen wahr ist. Denn ausser seinem vitriolischen Geschmacke, löst es sich von selbst leicht bey der geringsten Feuchtigkeit auf; es entzündet sich leicht in der Hitze, und giebt bey der Auflösung in Säuren einen schweflichten Dampf, der sich sehr leicht anzünden läßt und lange brennt.

Folgende Erfahrungen überzeugten mich noch mehr von der Wahrheit meiner Muthmassung. Ich vermischte nämlich getrockneten und gepulverten Thon, den man zu den Ziegeln gebraucht, mit einer hinlänglichen Menge Leinöl zu einem Brey, aus welchen ich Kugeln machte, eine Retorte damit anfüllte, und sie bey stufenweis, bis zur größten Heftigkeit, verstärktem Feuer aus einer Retorte destillirte. Ich erhielt ein durchdringendes, dem Ziegelsteinöl ähnliches Oel. Von den ganz schwarzen Kugeln in der Retorte sonderte ich durchs Zerstossen und wiederhohltes Schlemmen alle Erde ab: da ein schwarzes und schweres Pulver zurückblieb, das der Magnet anzog und das Eisen zu seyn schien.

Bey diesem Versuche scheint das Eisen aus der Vitriolsäure des Thons und dem Brennbaren des Schwefels durch die starke Hitze entstanden zu seyn. Indessen blieben mir doch noch einige Zweifel über diese Entstehung des Eisens übrig, ob ich mich gleich vorher überzeugt hatte, daß in dem Thon keine metallische Theile wären. Ich glaubte, daß ich, nach meiner Muthmassung, auch in dem Rückstande nach der Destillation des Gemisches aus Vitriolöl und Terpenthinöl Eisen finden müßte. Um mich davon zu versichern; so untersuchte ich die erwähnte schwarze und glänzende Materie, und fand darinn ebenfalls, wie im vorigen Versuche, kleine Theilchen, die sich an den Magnet hiengen und die ich für Eisen halte. Ich werde die Versuche darüber fortsetzen.

Chemische Bemerkungen. (Hist. S. 49.)

Hr. Homberg zeigte eine Art von einem kleinen Silberbaum vor, der fast zwey Zoll hoch war, und auf einer Silberplatte stand, die ohngefähr so groß wie ein 30 Sous-Stück und etwas schwerer war. Die Fläche, auf welche das Bäumchen stand, war äusserst glatt; die entgegengesetzte aber rauh und uneben. Das Bäumchen war entstanden, als Hr. Homberg ohngefähr zwey Unzen Silber mit dreymal so viel Bley auf der Kapelle, um es zu reinigen, abgetrieben hatte. Nachdem das Silber nach dem Abtreiben im Feuer hart geworden war; so hatte sich auf der Oberfläche dieses Bäumchen gebildet. Wahrscheinlicherweise war in der Mitte das Silber noch siedend gewesen, hatte das Gewölbe da durchbrochen, wo die größte Hitze gewesen war, und so eine Art von Springbrunnen gemacht, der sich in der Luft verhärtet hatte.

Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris.

Jahr. 1705. *)

Lemery vom Kampfer. (Mém. S. 47.)

Ich machte meine Versuche mit unraffinirten Kampfer, der aber so rein und schön als mög-

*) Hist. de l' acad. roy. des sc. année 1705. avec les mém. de math. et de phys. à Amsterd. 1746. 8.

lich war. Ich sublimirte zwey Unzen davon, in einem gläsernen Kolben mit einem blinden Helme, bey wohl verwahrten Fugen und gelindem Feuer. Der Kampfer schmolz zu einer hellen Flüßigkeit und es sublimirten sich viele weisse, silberfarbene Blumen, die einen Geruch hatten, der dem Rosmarin etwas ähnlich, aber stärker und durchdringender war. Sie betrugen am Gewicht eine Unze, drey Quentchen. Die Masse auf dem Boden war nach dem Erkalten dem Wachs ähnlich, leichter und nicht so gelb; aber eben so hart. Sie hatte einen starken Geruch und Geschmack nach Kampfer und schmolz leicht über dem Feuer. Ich erhielt durch fortgesetztes Sublimiren daraus noch drey und ein halb Quentchen denen vorigen ähnliche Blumen, und es blieb nur noch ohngefähr ein Quentchen einer harten, fetten, erdigten Masse übrig, die rothbraun aussahe, einen Kampfergeruch, aber sehr wenig Geschmack hatte. In Weingeist löste sich ein Theil davon auf, und das übrige blieb als grauer Sand zurück.

Die erhaltenen Blumen scheinen sich vom raffinirten Kampfer bloß durch die Form zu unterscheiden. Durch Schmelzen bey gelindem Feuer würde man sie ebenfalls zu weissen und durchsichtigen Stükke bringen. Man kann also den Kampfer leicht in allen Ländern reinigen, und es ist also nicht nöthig, den rohen Kampfer nach Holland zum Raffiniren

zu schicken, wie unsere Kaufleute in Frankreich thun. *)

Auflösungsmittel des Kampfers.

Wässerichte Flüßigkeiten lösen den Kampfer nicht auf. Wasser, worinn man zu verschiedenen malen ein Stück angezündeten Kampfer taucht, erhält freylich einen leichten Kampfergeruch: er rührt aber vorzüglich von einem Häutchen her, das sich auf der Oberfläche des Wassers bildet, und von einem Theile des geschmolzenen Kampfers entstanden war.

Weingeist, Oele und Flüßigkeiten lösen den Kampfer leicht und schnell auf. Eine Unze Weingeist löste eine halbe Unze Kampfer auf. Ich zündete einen Löffel voll von dieser Auflösung an. Der Weingeist brannte zuerst mit der ihm gewöhnlichen Flamme ab, und so wie er sich verzehrte, erschien der Kampfer fest; doch hörte die Flamme nicht auf, sondern wie der Weingeist aufgezehrt war, wurde sie weiß und der Kampfer brannte wie gewöhnlich ab. Ich goß die Auflösung in Wasser und der Kampfer erschien wie eine flüßige sehr weisse Butter. Nach der Absonderung des Wassers nahm der Kampfer seine vorige Härte wieder an. Mit eben so viel Salpetergeist vermischt entstand so gleich eine geringe Hi:

*) Eine vollständige Nachricht von dieser Raffinirung findet man jetzt in Hrn. Prof. Ferber's N. Beyträge zur Mineralgeschichte verschiedener Länder B. 1. S. 370.

tze, aber ohne merkliches Aufwallen. Auch durchs Digeriren entstand dies nicht. Ein wenig zerflossenes Weinsteinöl machte mit dem Gemisch ein Aufwallen und Hitze, und so gleich nachher eine Gerinnung fast der ganzen Flüßigkeit zu einer sehr weißen Butter. Mit etwas flüchtigem Salmiakgeiste entstand ein gleiches Aufbrausen und Gerinnen; doch weniger butterartige Masse und viel Serum. Mit etwas Salzgeist vermischt gab das Gemisch einen leichten Dampf von sich; es wurde im Anfange weißlich, hernach aber helle. Mit viel Wasser machte das erwähnte Gemisch eine sehr weiße Gerinnung, die oben schwamm.

Mit der Auflösung des Kampfers in Weingeiste vermischte ich etwas tartarisirten Salmiakgeist. Es entstand sogleich eine sehr weiße und sehr stark riechende Gerinnung. Mit zerflossenem Weinsteinöl entstand sie nicht, und auch sonst keine sichtbare Veränderung in der Flüßigkeit; allein Salmiakgeist und Weingeist gerinnen sonst schon zusammen, und der Kampfer mußte nothwendig die Gerinnung noch vermehren. Da aber der mit Kalk verfertigte Salmiakgeist nicht mit dem Weingeist gerinnt; so wollte ich sehen, ob er es mit der Kampferauflösung thun würde. Ich vermischte daher gleiche Theile von beyden. Das Gemisch gerann nicht; aber es entstand anfänglich ein Niederschlag des Kampfers, wie weiße Wolken. Dieser legte sich in kurzer Zeit auf, so daß die Flüßigkeit helle wurde.

Bey der Destillirung des gemeinen Kampferspiritus gieng der Weingeist rein über, und der Kampfer war auf dem Boden des Kolbens geronnen. Bey fortgesetzten gelinden Feuer sublimirte sich der Kampfer ganz und unverändert. Ich bemerkte nicht, daß der Weingeist einen beträchtlichen Kampfergeruch behalten hätte.

Ich löste Kampfer in Terpenthingeist, oder Oel, auf. Dies Auflösungsmittel konnte nur ein Viertel seines Gewichts davon in sich nehmen. Denn ohngeachtet einer Digestion von einigen Stunden, löste eine Unze kaum zwey Quentchen Kampfer auf. Ich goß viel Wasser zu einem Theil von der Auflösung; sie begab sich aber unverändert oben auf, und der Kampfer wurde nicht abgeschieden. Zehn Quentchen von dieser Auflösung bey gelindem Feuer überdestillirt gaben eine etwas trübe, weißlich gelbe Flüßigkeit, die stärker roch als Terpenthinöl. Sie betrug gerade zehn Quentchen und es hatte sich kein Kampfer abgeschieden, oder sublimirt. Er muß also einerley Schwere mit dem Terpenthinöl haben. Auch aus der destillirten Auflösung konnte viel kaltes Wasser den Kampfer nicht scheiden, sondern diese mehr verdickte Auflösung begab sich unverändert oben auf.

Eine Unze Baumöl konnte nur zwey Quentchen Kampfer auflösen. Bey der Destillation sublimirte sich dieser gänzlich, ehe das Oel übergieng.

Jetzt wollte ich auch die Auflösung des Kampfers in sauren Geistern versuchen. Ich that des-

wegen eine Unze rohen Kampfer und zwey Unzen Salpetergeist in einen kleinen Kolben. In weniger als einer halben Stunde löste sich der Kampfer ohne Wärme und leichter als sonst zu einem Oele auf; aber das Oel war gelb, da das vom raffinirten Kampfer ohne Farbe ist. Dies gelbe Oel wog eine Unze, drey und ein halb Quentchen. Der gemeine Kampfer behält weniger Salpetergeist zurück; denn ich erhielt von einer Unze dieses Kampfers nur eine Unze und drittehalb Quentchen Oel. Es befand sich auch etwas brauner Unrath auf dem Grunde des Oels, da es auf dem Salpetergeist schwamm; der sich sonst bey dem aus raffinirten Kampfer nicht findet.

Der Salpetergeist verliert nach dieser Auflösung des Kampfers viel von seiner Stärke. Der übrige Salpetergeist konnte in der Wärme nur noch ein Quentchen Kampfer auflösen.

Ich goß etwas Kampferöl in gemeines Wasser. Es schlug sich eine weiße Gerinnung nieder, die wahrer Kampfer war. Auf der Oberfläche des Wassers war eine weiße Haut vom Kampfer. Der niedergeschlagene Kampfer muß einige Theile von den Salpetersäuren zurückbehalten haben, die ihn schwerer machten: den reiner Kampfer schwimmt auf dem Wasser.

Ich vermischte Kampferöl mit eben so viel Salmiakgeist; es entstand sogleich ein beträchtliches Aufwallen, und ein kleiner Dampf mit etwas Wärme; hernach geronn ein Theil der Flüßigkeit zu einer ziemlich festen, leichten, weißen, höchst zer-

theilten Masse, die oben auf schwamm und einen starken und durchdringenden Geruch hatte.

Bey der Vermischung des Kampferöls mit eben so viel Weinsteinöl geschahe eben dasselbe, aber mit nicht so starken Aufbrausen, und die Gerinnung war nicht so zertheilt. Beyde Gerinnungen erfolgen von wieder ausgeschiedenem Kampfer.

Ich destillirte einen Theil des Kampferöls bey mittelmäßigem Feuer aus einer gläsernen Retorte. Es gieng zuerst ein heller Salpetergeist von einem unangenehmen, sehr durchdringenden, Geruch über; hernach sublimirte sich ein weißer und gelber Kampfer, von einem höchst stinkenden Geruch und einem Kampfergeschmacke. Ich hielt mit dem Feuer so lange an, bis nichts mehr aufstieg. Nach dem Erkalten zerbrach ich die Retorte und fand auf dem Boden desselben eine harzichte oder gummichte, harte, pechschwarze Masse. Der sublimirte Kampfer löste sich in kurzer Zeit ohne Wärme wieder in dem überdestillirten Salpetergeist auf, und wurde wegen der Absonderung der fettigen Materie zu einem schönern Oele als vorher. Dies Oel war ganz wie das aus raffinirtem Kampfer, außer daß es schlimmer roch, da es beym Destilliren etwas Brenzliches im Geruche angenommen hatte.

Um das Verhalten anderer saurer Auflösungsmittel gegen den Kampfer zu erfahren, digerirte ich ihn mit mehr als doppelt soviel Königswasser in der Wärme. Nach und nach wurde er zu einem Oele aufgelöst. Da man also zur Verfertigung des Kampferöls vom Salpetergeiste nur zwey

Theile zu einem Theile Kampfer braucht, so muß man vom Königswasser drey Theile haben, indem weder der Salmiak, noch der Salzgeist im Königswasser eine sonderliche Wirkung auf den Kampfer haben.

Ich digerirte einen Theil Kampfer mit drey Theilen guten Salzgeist in einem Kolben in der Wärme; ein Theil vom erstern löste sich halb zu einer Art eines weißen geronnenen Oels auf, der andere sublimirte sich zu ordentlichen Kampfer. Ich that noch mehr Salzgeist hinzu und stellte es wieder in Digestion; aber es geschahe keine weitere Auflösung.

Ein Theil Kampfer mit viermal soviel gemeinen Vitriolgeist digerirt wurde nicht aufgelöst; sondern der Kampfer sublimirte sich daraus in den Hals des Kolbens.

Ich stellte einen Theil Kampfer mit vier Theilen schwarzen oder dem ätzendsten Vitriolöle in Digestion; der Kampfer wurde aufgelöst, so daß weder etwas in Substanz, noch als Oel zu sehen war; es geschahe aber ohne Aufwallen. Das Gemisch roch nach Agsteinöl. Wasser zur Auflösung gegossen machte sie weißlich, und es schied sich etwas Kampfer ab.

Ein Theil Kampfer mit vier Theilen sehr starken Alaungeist digerirt, wurde nicht davon aufgelöst. Der Kampfer sublimirte sich im Kolben.

Ich goß auf zwey Quentchen Kampfer vier Unzen destillirten Weineßig in einem Kolben, ließ das Gemisch im Sandbade digeriren, und sieden.

Es geschahe keine Auflösung, sondern der Kampfer sublimirte sich.

Um auch die Auflösung des Kampfers in alkalischen Flüßigkeiten zu versuchen, stellte ich einen Theil Kampfer mit sechs Theilen flüchtigen Salmiakgeiste in eine kalte Digestion; er wurde aber nicht aufgelöst. Ich digerirte ferner einen andern Theil Kampfer mit achtmal so viel zerflossenem Weinsteinöle warm; aber er löste sich auch nicht darin auf, sondern sublimirte sich in Substanz.

Versuche über die Auflösungen und kalten Gährungen des Hrn. Geoffroy, von Hrn. Amontons. (Ebendas. S. 111.)

Da der Unterschied dieser Versuche von denen des Herrn Geoffroy blos von der verschiedenen Empfindlichkeit der gebrauchten Thermometer herrührt, so sind sie billig zu übergehen.

Fortgesetzte chemische Versuche. Dritter Artikel. Vom Schwefel, als chemischen Urstoffe, von Herrn Homberg. (Ebendas. S. 117.)

Der Verfasser trägt hier seine Meynung von dem Schwefel, als chemischen Urstoffe betrachtet, vor, und versteht darunter das brennbare Wesen. Er hält es mit der Lichtmaterie für einerley. Da man es nicht rein und abgesondert für sich allein darstellen könne; so müsse man es in Verbindung

mit andern Körpern kennen lernen. Flamme ist ihm ein Gemisch der Lichtmaterie mit dem Oele des verbrennlichen Körpers, und ohne Zwischenräume, weil die Lichtmaterie alle Zwischenräume des Oels (so wie aller Körper) ausfülle; folglich fester sey als alle andere Körper. Die Lichtmaterie sey in beständiger Bewegung; sie könne sich aber auch durch andere Körper binden lassen, und die Figur derselben vermindern, ihr Gewicht vermehren. Die Verwandlung des Queckſilbers durchs bloße Feuer in ein schwarzes, weißes oder rothes Pulver beweise dies; so wie auch die Kalcinirung des Spießglaskönigs durch den Brennspiegel. Du Clos habe auf diese Art den Spießglaskalk um $\frac{1}{10}$ schwerer als den König gefunden. Der Verfasser machte den Versuch mit dem großen Tschirnhausischen Spiegel. Er brachte vier Unzen mit Eisen bereiteten gepulverten Spießglaskönig (regale de Mars) ohngefähr anderthalb Fuß weit von dem wahren Brennpunkt unter dem Spiegel, rührte ihn zu Zeiten mit einem eisernen Löffel um, bis er nicht mehr rauchte. Dies geschahe nach einer guten Stunde und er war ohngefähr um $\frac{1}{10}$ seines Gewichts vermehrt worden; aber im wahren Brennpunkte zu Glas geschmolzen, verlohr er wieder, außer der erhaltenen Vermehrung des Gewichts, noch $1\frac{1}{8}$ desselben. Die Materie des Feuers ist übrigens dem Verfasser mit der des Lichts einerley.

Bemerkungen über die Gratiola, von Herrn Boulduc. (Ebendas. S. 245.)

Die Abhandlung erhält mehrentheils eine Untersuchung der Arzneykräfte dieser Pflanze, und ihrer Zubereitungen. Der Verfasser preßte zuerst den Saft der grünen Pflanze stark aus, reinigte ihn gehörig, und machte daraus ein sehr festes Extrakt, das salzicht sauer und zuletzt bitterlich scharf und zusammenziehend schmeckte. An der Luft zerfloß es. Das ausgepreßte Kraut schmeckte noch sehr bitter. Es gab noch ein Extrakt, das zwar weniger salzicht sauer, als jenes, aber viel bitterer und schärfer schmeckte. Man müste also die Pflanzen, um Extrakt daraus zu machen, nach dem Auspressen des Safts nicht als unnütz wegwerfen. Wasser zog aus der getrockneten Pflanze mehr aus, als Weingeist; die Pflanze enthalte also auch mehr Salz- als Harztheile.

Chemische Aufgabe, ob es Pflanzenaschen ohne Eisentheilchen gebe, von Herrn Geoffroy. (Ebendas. S. 478.)

Da ich verschiedene Mischungen erdichter Stoffe mit Leinöl zu machen suchte, um die künstliche Erzeugung des Eisens s. oben sorgfältig zu untersuchen, so wollte ich dies Oel zuerst mit einer, ganz von Salz, Vitriol- und Eisentheilen gereinigten, Erde vermischen. Ich glaubte diese an wohl kalcinirter und genau ausgelaugter Holzasche gefun-

den zu haben: da ich aber diese Asche vorher mit dem Magnet untersuchte; so fand ich sie zu meiner Verwunderung mit einer sehr großen Menge Eisentheilchen angefüllt. Ich leitete anfänglich diese Eisentheile von den Blechen der Kamine, von den Rosten der Oefen und von den Instrumenten her, womit man das Feuer anschürte; und verwarf also diesen Körper als unbequem zu meiner Absicht. Ich suchte mir hernach mit vieler Vorsicht neue Asche durchs Verbrennen des Holzes auf einem Steine zu machen; wobey ich alle eisernen Werkzeuge vom Feuer entfernte; aber dieser Vorsicht ungeachtet, fand ich doch einige Eisentheilchen. Ich fieng hierauf an zu vermuthen, daß das Eisen vielleicht unter dem Verbrennen des Holzes erzeugt würde. Weil mir indessen der Zweifel einfiel, daß in dem, in sehr kleine Stücke gesägten, eichnen Holze das Eisen von der Säge herrühren mögte; so suchte ich auch diesem Einwurfe auszuweichen. Ich ließ also einige Bündel Reben mit vielen trocknen Kraute in einer großen kupfernen Pfanne verbrennen; ich fand aber ebenfalls in der Asche Eisentheilchen.

Ob es nun gleich nach meinen vorsichtig wiederhohlten Versuche mir unmöglich schien, Asche ohne Eisen zu verfertigen; so glaubte ich doch, diesen Satz so lange noch als unentschieden angeben zu dürfen, bis meine Erfahrungen durch andere bestätigt würden.

Um am leichtesten die zerstreuten Eisentheilchen unter der vielen Asche zu entdecken; so muß man eine ziemlich große Menge wohl kalcinirter Asche in

viel Wasser thun und wohl umrühren; und nach einen Augenblick Ruhe, damit die Eisentheilchen Zeit haben, sich zu senken, das Wasser abgießen. Man fährt fort, frisches Wasser aufzugießen, bis es beynahe nicht mehr trübe zu werden scheint. Man trocknete hierauf das Uebrige. Wenn man nun den Magnet darin herumführt; so wird man leicht die Eisentheilchen entdecken, die in der Asche waren.

Körper, die nicht so hurtig brannten, und die dabey viel rauchten, wie die Kräuter und harte Hölzer, schienen mir in der Asche mehr Eisen zu liefern, als andere, die hurtig verbrannten und ein helles Feuer gaben, wie recht trockene Weinreben.

Verschiedene chemische Bemerkungen. (Hist. S. 83.)

1. Herr Lemery zeigte ein Salz vom Vesuv vor, das man natürlichen Salmiak nennt. Es war fest, ziemlich schwer, sehr weiß, inwendig krystallinisch, und wurde an der Luft nicht sehr feucht, und hatte einen scharfen Geschmack, der dem des Salmiaks sehr nahe kam. Herr Lemery erhielt unter andern durch dreymal so viel zugesetzten Salpetergeist Königswasser daraus. Er fand daran noch mehrere Wirkungen des Salmiaks, und selbst des Meersalzes.

2. Herr Homberg bemerkte, daß Kiesel und Marmor, jeder für sich allein dem Tschirnhausischen Brennspiegel ausgesetzt, kalcinirt werden; gepulvert

hingegen und mit einander vermischt, sich schmelzen lassen.

3. 4. Untersuchung des Wassers zu Bezelay in Bourgogne und zu Carensac von Herrn Lemery; die beyde nur unvollständig angezeigt sind.

Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris.

Jahr. 1706. *)

Bemerkung über eine Auflösung des Silbers, von Herrn Homberg. (Mém. S. 127.)

Zufällig bemerkte ich eine Auflösung des Silbers im Königswasser unter gewissen Umständen. Ich mache mein Königswasser ofte so, daß ich zwey Theile Salpeter, drey Theile Vitriol und fünf Theile Küchensalz zusammen destillire. Das zuerst übergehende Phlegma, so wie den zuletzt kommenden Geist hebe ich besonders in einer Phiole auf. Einsmals wollte ich Gold auflösen und goß aus Versehen das Phlegma dieses Königswasser darauf. Ich ließ es zwey Stunden zusammen in der gehörigen Digestionswärme. Die Flüßigkeit wurde etwas gelblich; aber es geschahe keine Auflösung. Ich vermuthete daher statt Königswasser Scheidewasser genommen zu haben. Um mich davon zu überzeugen nahm ich

*) Hist. de l'acad. roy. des sc. année 1706. avec les Mém. de math. et. de phys. a Amsterd. 1747. 8.

das Gold heraus und wog es. Es schien nichts von seinem Gewicht verlohren zu haben; und ich that an die Stelle desselben ein Stück Silber. Ich stellte das Gefäß wieder aufs Feuer und fand nach einiger Zeit mein Silber zu einem schwarzen Schlamm (bouë) aufgelöst, ohne daß ich ein Aufwallen bemerkt hätte. Dies schien mir außerordentlich. Ich wollte daher diese Operation mit dem Silber nochmal machen. Ich goß also etwas aus eben der Flasche auf anderes Silber und stellte es zusammen, wie vorher, in Digestion; aber ich wunderte mich sehr, daß nicht, wie kurz vor einigen Stunden unter fast gleichen Umständen, eine Auflösung geschahe. Ich untersuchte sorgfältig, was vielleicht der wesentliche Unterschied seyn könnte, daß mir das erstemal die Auflösung gelungen war und nicht das letztemal. Ich begrif gleich, daß ich nicht, wie ich geglaubt hatte, Scheidewasser dazu gebraucht hatte, sondern das Phlegma von meinem Königswasser, das bekanntlich das Silber nicht auflösen soll. Da es dasselbe indessen vorher gethan hatte; so versuchte ich es zum drittenmale und ließ das Phlegma zuerst einige Stunden mit dem Golde wieder in Digestion stehen. Es wurde ebenfalls etwas gelb gefärbt. Ich nahm das Gold wieder heraus und that an dessen statt Silber hinein. Dies löste sich wie vorher, ohne Aufbrausen, zu einem schwarzen Schlamme auf.

Ich wollte ohngefehr nach einem Jahre diese Operation wieder mit eben dieser Flüßigkeit machen. Es erfolgte aber damit gerade das Gegentheil; das

heißt, sie löste das Gold sehr beträchtlich und mit Aufbrausen auf, und wirkte gar nicht auf das Silber. Ich machte daher diese Flüßigkeit von neuem und dem vorigen gleich. Diese löste das Silber auf. Ich ließ sie alt werden, und da löste sie das Silber nicht mehr auf, sondern das Gold; so daß die Bedingungen, die mir zur Auflösung des Silbers in dem Phlegma des Königswasser nothwendig scheinen, die sind; daß es 1) schwach sey, daß es 2) vorher mit Golde in Digestion gestanden habe, und daß es 3) frisch destillirt sey. — Das Phlegma wird auf dem Silber schwarz wie Dinte. Das Silber löst sich auch darinn nicht, wie im Scheidewasser auf; sondern es scheint nur darinn zersetzt zu werden. Das Phlegma bringt schon andere Wirkungen hervor, wenn es sieben oder acht Monat an einem etwas warmen Orte aufgehoben ist.

Um die Ursach dieser Erscheinung einzusehen, so muß man bemerken, daß dieß Phlegma ein wahres Königswasser, aber sehr schwach ist, das immer etwas Gold auflöst, (ob es gleich nicht so scheint) wie die gelbe Farbe anzeigt, da es auch die Finger rothbraun färbt. Man muß ferner denken, daß es aus einer geringen Menge Salzgeist, und fast eben so viel Salpetergeist besteht, die in einer grossen Menge Wasser zerstreut sind, und sich noch nicht einander durchdrungen und aufgelöst haben, sondern wovon jeder für sich wirkte. — Stellt man es nun mit Golde in Digestion, so wird dadurch so viel Salzgeist, (der den Salpetergeist auf das Silber zu wirken verhindert) abgeschieden, daß das übrige zu ei-

nem gemeinen Scheidewasser wird, welches das Silber auflöst. Aber das vorher aufgelöste wenige Gold schlägt sich als ein schwarzes Pulver nieder, wenn man Silber hinzu setzt, und dieß ist vermögend die ganze Flüßigkeit schwarz zu färben: Diese Schwärze vermehrte sich, so wie das Silber aufgelöst wird, weil das Gold sich nur niederschlägt, so wie sich das Silber auflöst. Im Anfange ist die Auflösung des Silbers durchsichtig. Da endlich auch das Silber niedergeschlagen wird, so entsteht ein Gemisch von Gold- und Silberkalk, das den schwarzen Schlamm bildet.

Man wird nun auch leicht die Ursach von der zweyten Bemerkung finden, wenn man sich erinnert, daß der Salpeter- und Salzgeist in dem frischen Phlegma, einer ohne den andern, wirken. Mit der Zeit lösen sie sich aber einander völlig auf, und vereinigen sich unzertrennlich zu einem ordentlichen Königswasser, so daß sie dann das Gold, und zwar doppelt so stark als vorher auflösen und das Silber nicht angreifen.

Diese Operation hat einen der größten Chemisten in Europa verführt, daß er in dem schwarzen Breye nicht nur eine Auflösung des Silbers in Königswasser, sondern auch eine wahre Verwandlung des Silbers in Gold zu sehen glaubte. Wenn man es aber mit etwas Aufmerksamkeit untersucht; so entdeckt man ohne Mühe, daß bey der ganzen Operation nichts ausserordentliches vorgeht, und daß eine wahre Verwandlung des Silbers in Gold

nur eine unvollkomne Silberauflösung in Königswasser ist. —

Verschiedene Erfahrungen und chemische und physische Bemerkungen über das Eisen und den Magnet, von Hrn. Lemery, den Jüngern. (Ebendas. S. 148, und Hist. S. 40.)

— Aus den Versuchen des Hrn. Lemery erhellet, daß das Eisen eine mit einer Erde innigst vermischte ölichte Materie ist. Es gehet in diese Zusammensetzung kein saures Salz mit ein. — Es können in den Zwischenräumen desselben Säuren gefunden werden, ohne auf irgend eine Art Bestandtheile desselben zu seyn; Hr. Lemery giebt vielmehr zu bemerken, daß sie Auflösungsmittel davon sind. — Salzgeist, Salpetergeist und andere Säuren lösen das Eisen auf, und bey dem Rösten wird es entweder von den Säuren in der Luft oder von denen aufgelöst, welche es in seinen Zwischenräumchen enthält, und die durchs Wasser oder eine andere Flüßigkeit würksam gemacht worden sind. Die Säuren sind also nicht zum Wesen und zur künstlichen Bildung des Eisens nöthig. Der Vitriol ist Eisen, das mit einem sauren Geiste innigst vermischt ist, und man macht aus beyden, einen, dem natürlichen, ähnlichen künstlichen Vitriol. Kalcinirter und zu Kolkothar gewordener Vitriol nochmals einem sehr heftigen Schmelz-

Feuer

Feuer ausgesetzt gab einen neuen Schwefelgeruch von sich. Es blieb endlich im Tiegel ein schwarzes Pulver zurück, das locker war und das der Magnet eben so stark als Eisen oder Stahl anzog.

Man weiß, daß der gemeine Schwefel nicht bloß aus einer öhlichten Materie, sondern auch aus einem sauren Geiste bestehet. Es ist also höchst wahrscheinlich, daß im Vitriol durch die Vereinigung der Säure mit den öhlichten Theilen des Eisens ein Schwefel gebildet wird, der die Ursach jenes Geruchs ist. Die nach der ganzen Operation zurückbleibende schwarze Materie war noch Eisen, weil sie vom Magnet gezogen wurde, aber Eisen, das fast ganz seines öhlichten Theils beraubt war. Es war auch nicht dehnbar: Denn der öhlichte Theil giebt ihm diese Eigenschaft. Es wurde fast gar nicht mehr von irgend einer Säure aufgelöst, auch rostete es nicht weiter.

Eben die mit dem natürlichen und künstlichen Vitriol angestellten Operationen wurden auch mit dem vollkommensten Eisenroste angestellt. Der Erfolg war fast derselbe. Da der Vitriol mehr Säure besitzt, als der Rost, und die öhlichten Theile sich nur nach Verhältniß der Säure davon losmachen, die sie erhebt; so gehen auch mehrere vom Vitriol als vom Rost fort; und der nach den Operationen zurückbleibende Rost muß folglich noch unvollkommen von einigen Säuren aufgelöst werden. Es scheint also, daß das Eisen zersetzt werde, und zwar leichter, als andere Metalle. —

Hr. Lemery schreibt dem ölichten Theile des Eisens den medicinischen Nutzen desselben, und die magnetischen Erscheinungen dem erdigten Theile zu; nicht als ob jede Art von Erde dazu bequem wäre; sondern es gehört dazu eine ganz besondere Stellung der Zwischenräume, und vielleicht ist es die ölichte Materie, die sie in diese bestimmte nöthige Form bringt. Hr. Lemery muthmaßt, daß der Magnet ursprünglich Eisen seyn könnte, aus dem die Wärme der Erde den ölichten Theil verjagt hätte. *)

Bemerkungen über das Verhalten des Eisens unter dem Brennspiegel von Hrn. Homberg. (Ebendas. S. 199.)

Schmiedeeisen in ganz kleinen Stückchen schmolz sehr leicht, aber auf eine von den übrigen Metallen verschiedene Weise. Alle Metalle, wenn sie zu schmelzen anfangen, werden in ihrer ganzen Masse nach und nach flüßig; aber nicht so das Eisen.

Zu Anfang erscheint auf der Oberfläche eine geschmolzene Materie wie schwarz Pech, die sich sehr gut von einer andern Substanz des Eisens, welche weiß und schwer zu schmelzen ist, unterscheidet; auf welcher letztern auch die schwarze Masse schwimmt, und sich wie geschmolzenes Wachs auf einem warmen Metall immer von der Stelle bewegt. Es bleibt eine Zeitlang in dieser Lage ehe die weisse Masse zu schmelzen anfängt, die unter der schwarzen uneben

*) Das übrige sind Meynungen über die Verwandlung des Eisens in Magnet und des Magnets in Eisen. Anm.

und höckericht erscheint, bis endlich die ganze Eisenmasse in Fluß kommt: wird nun das Eisen von einer Kohle getragen, so vereinigt sich die schwarze Masse mit der Kohle, entzündet sich, und stößt sehr lebhaft Funken von sich, wie das Eisen in der Schmiedeesse. Im Anfange sind diese sehr groß und gehen in Menge fort; sie werden aber nach und nach weniger, bis gegen das Ende eine Masse geschmolzenes Eisen zurück bleibt, die keine Funken mehr von sich stößt und ganz ruhig fließt. In diesem Zustande sammlet sich auf der Oberfläche ein durchsichtiges Glas, das sich nicht wie bey andern verglasenden Metallen verhält; sondern sich zu einen weissen Schaum aufblähet, der sich zu Zeiten zu einem einzigen durchsichtigen Tropfen niedersetzt und einen Augenblick nachher sich wieder zu einen Schaum erhebt. Nach dem Erkalten des Eisens ist das Glas weder weiß noch durchsichtig (wie es im flüßigen Zustande aussahe), sondern ganz schwarz.

Während der Zeit, daß das Eisen in die Höhe springt, und Funken von sich wirft, hängt sich an die ganze Oberfläche der Kohle, worauf das Eisen liegt, eine sehr grosse Menge kleiner Kügelchen an, die nichts anders als der entzündliche Theil des Eisens sind, der sich wie Funken vom Eisen absondert und auf die Kohle fällt. Wenn man während den ruhigen Fliessen des Eisens die Kohle etwas bewegt, so daß die kleinen Kügelchen der Funken wieder auf das geschmolzene Eisen zurückfallen: so fängt es sogleich wieder Funken zu sprühen an, bis diese Materie endlich ganz davon gegangen ist. —

Der Zufall hat uns entdeckt, daß sich in jeder Asche ein schwarzes Pulver befindet, das wahres Eisen, und sich an magnetisirtes Eisen anhängt. Man sammlet so viel von diesen Pulver, als zum Schmelzen, das unter dem Brennglase sehr leicht geschiehet, genug ist. Man erhält daraus ein Eisenkorn, das auf der Kohle Funken wirft, wie glühendes Eisen in der Esse.

Diese Erfahrung beweist unleugbar, daß das Eisen bey dem Verbrennen oder Einäschern jedes pflanzenartigen Stoffes (vielleicht aus dem erdigten Theile und dem fixen Salze der Pflanze) zusammengesetzt werde. *)

Das Funkensprühen des Eisens geschiehet gemeiniglich nur, wenn man es auf einer Kohle schmelzt. Schmelzt man es auf einem andern Metall, in einem Tiegel oder auf Porcellain; so wirft es keine Funken; **) die weisse Masse des Eisens sondert sich von der schwarzen im Flusse ab, und macht einen besondern Klumpen, auf welchen die schwarze Masse wie Schlacken auf einem geschmolzenen Metalle schwimmt. Die weisse Materie ist so hart wie gehärtetes Stahl, und nach dem Zerschlagen inwendig gelb und manchmal weiß wie Silber. Die schwarze verschlackte Masse ist zart und zerreiblich.

Wenn man Eisen zuerst auf einer Kohle schmelzen läßt, und hernach ein ander Metall auf das ge-

*) Die Eisenerde ist vielmehr schon vorher jeder Pflanze beygemischt; und sie wird nur auf jene Art wieder herausgezogen. Anm.

**) Die Ursach davon ist wohl die, daß das verkolte Eisen wieder Phlogiston aus der Kohle an sich zieht. Anm.

schmolzene Eisen legt; so fährt das Eisen fort, Funken zu werfen, bis es beynahe gänzlich über der Kohle als kleine Körner in die Höhe springt, die anfänglich wie Staub, hernach wie Sand und zuletzt wie Stecknadelknöpfe sind. Es nimmt dabey fast die ganze Masse des andern Metalls mit sich fort. Wenn man aber das andere Metall zu erst schmelzen läßt, und das Eisen auf das geschmolzene Metall legt, so schmelzt sehr oft nur bloß die schwarze Materie des Eisens, ohne daß man die weisse Masse im Fluß bringen könnte, die auf dem andern Metalle schwimmt oder darinn untersinkt, je nach dem das Eisen schwerer oder leichter ist, als das andere Metall und die schwarze Masse macht die Schlacken von ihnen aus. In dieser Lage sprudelt das Eisen nicht, und wirft niemals Funken von sich, selbst nicht mit Metallen, die viel Schwefelichtes enthalten, wie man aus dem folgenden sehen wird.

Wenn das Eisen aufhört Funken zu werfen und ruhig fließt; und dann ein Stück Silber darauf legt; so schmelzen beyde Metalle zusammen, ohne daß das Eisen wieder anfängt, Funken zu werfen; wenn man aber das Silber zuerst schmelzt, und ein Stück Eisen auf das geschmolzene Silber legt, so wird das Silber im Fluß bleiben und das Eisen wird nicht schmelzen.

Es geschiehet hiebey eine Wirkung, die mit dem Silber eigen zu seyn scheint, daß nemlich der öhlichte Theil des Eisens im Anfange allein schmelzt. Er fließt über dem Eisen, und dringt in die Masse

des geschmolzenen Silbers, wie das Wasser in einen Schwamm, ein, und der weissesste und am mehresten metallische Theil des Eisens bleibt ohne seinem entzündlichen Schwefel zurück, der ihn zum Fluß dient: und dieß ist die Ursach, warum das Eisen nur so höchst schwer schmelzt. Das Silber, welches diesen Schwefel eingeschluckt hat, wird schwarz und sehr spröde. Man muß es, um es davon zu scheiden, mit Bley abtreiben.

Dieß ereignet sich mit dem Silber, einem am wenigsten schweflichten Metalle, das wir haben. Es geschiehet nicht dasselbe, wenn man Eisen mit einem schweflichten Metalle schmelzt, wie das Gold, das Kupfer und das Zinn ist; man mag sie eher als das Eisen oder nachher schmelzen. Denn da diese Metalle selbst viel Schwefel besitzen, so saugen sie nicht so viel von dem des Eisens ein, als das Silber thut.

Geschmolzenes Eisen mit Golde vermischt, fährt zu sprudeln fort, als wenn man es für sich allein geschmolzen hätte, ohne eine grössere Menge Funken von sich zu werfen. Wenn man ein Stück Eisen schmelzt, bis es aufhört, zu sprudeln und dann ein roth Kupferblech darauf legt; so wird das Kupfer zuerst weiß, wie Silber; hernach schwarz und glänzend, wie vom chinesischen schwarzen Firniß; drittens runzlicht und bleibt immer schwarz, und einen Augenblick nachher schmelzt es mit dem Eisen zusammen. Da aber das Eisen leichter ist, als das Kupfer; so steigt es wie eine

weißliche Schlacke auf die Oberfläche des Kupfers: und nachdem es sich mit dem Schwefel des Kupfers vereinigt hat; so fängt es wieder an, Funken zu werfen und zwar in grösserer Menge als vorher und viel breitere und glänzendere, als da es noch ohne das Kupfer sprudelte. Sie dauren lange und hören endlich auf, da die geschmolzene Masse fortfährt, eine sehr grosse Menge kleiner Metallkörner ohne Funken von sich zu werfen. Diese Körner sind im Anfange sehr klein, und erheben sich nicht über 4''—5'', aber zuletzt werden sie so groß, als die Köpfe der dicksten Nadeln, und steigen 1'— $1\frac{1}{2}$' in die Höhe. Wenn man ein Becken unter die Kohle stellt, worinn die sprudelnde Masse ist; so erhält man die kleinen in die Höhe sprudelnden Körner, die man sehr leicht theils als reines Kupfer, theils als geschmolzenes Eisen, theils als Eisen mit Kupfer vermischt erkennt.

Wenn man Zinn durch die Sonnenhitze in Fluß bringt und Eisen hinzuthut; so schmelzt das Eisen schnell und vereinigt sich leicht mit dem Zinn und zwar besser, als mit irgend einem Metalle. Ihr Fluß ist ganz ruhig. Sie dampfen zusammen etwas und verwandeln sich in ein schwarzes Glas. Das Metall, welches sich unter dieser Masse befindet, ist weiß wie Kapellensilber, hart und spröde wie Gußeisen.

Wenn man zu diesem zusammengeschmolzenen Zinn und Eisen noch Bley thut (von jeden gleiche Theile); so schmelzt die Masse schwer. Läßt man sie

erkalten; so bringt sie auf der Stelle eine Art der Vegetation hervor, und wirft ein gelbes Pulver einen Finger dick auf ihre ganze Oberfläche, so daß dies Pulver doppelt so viel scheint, als die Masse, die es hervorbrachte: und diese selbst wird platt und sogar ausgehöhlt, da sie vorher höckerigt war. Dies Pulver kommt im Anfange, wie Schwämme, auf die geschmolzene Masse, die hernach zu einem gelben Pulver zusammenfallen. Wenn man etwas Kupfer zu diesem Gemisch aus Eisen, Zinn und Bley thut, so bringt es nicht weiter solche schwammigten Auswächse oder Pulver hervor.

Wenn man das Zinn zuerst schmelzt, und die eisernen Nägel hernach auf das geschmolzene Zinn wirft; so geschiehet, wie gesagt, kein Aufbrausen, kein Funkenwerfen; nur etwas Dampfen, und der Fluß ist ruhig. Wenn man hingegen das Eisen zuerst schmelzt und das Zinn darauf trägt, so verwandelt sich das Zinn augenblicklich zu einem weissen Kalk, und kurz nachher schmelzt es und vereinigt sich mit dem Eisen. Es steigt eine erstaunende Menge Rauch auf: das Eisen und Zinn sprudeln zusammen, ohne Funken zu werfen, und jedes Korn (die sehr zahlreich in die Höhe springen) schlept einen Faden von einem weissen Rauch mit sich, der in der Luft sich wie Spinnweben verdickt und sie mit weißligten Flocken und Faden erfüllt, die alles umher bedecken. Jedes solches Korn steigt 12″, 15″—16″ hoch in die Höhe, dies macht eine dem Auge sehr angenehme Bewegung, die eine große Menge fliegender Racketen vorstellt, die man zu gleicher Zeit geworfen hätte.

Feines Zinn allein raucht sehr stark unter dem Glase, und geht endlich ganz und gar als Dampf davon. Zinn von Geschirren dampft noch stärker und lebhafter, und zulezt bleibt etwas Erdigtes zurück, das sich nicht weiter verändert.

Zinn und Bley zu gleichen Theilen rauchen stark und verglasen sich endlich. Dies Glas raucht noch einige Zeit, zulezt verwandelt es sich in eine erdigte Masse.

Fortsetzung des dritten Artickels der chemischen Versuche, von Hrn. Homberg. (Ebendas. S. 336.)

Der Verfasser trägt in dieser ziemlich weitläufigen Abhandlung seine Meynung vor, wie sich die Lichtmaterie mit andern Uranfängen vereinigt und wie diese dadurch ihre Figur verändern und zu schwefligten Stoffen werden, die der wirksame Bestandtheil (partie active) aller Mischungen sind.

Insbesondere sucht er die Verwandlung des Queckssilbers durch bloses Feuer noch weiter dadurch zu erklären. Sonst enthält die Abhandlung nichts als bloses Raisonnement.

Vom Honig und der chemischen Zergliederung desselben, von Hrn. Lemery. (Ebend. S. 352.)

Zuerst handelt der Verfasser vom Ursprung des Honigs überhaupt, von der Zeit der Einsammlung desselben, vom Jungfernhonig und der Art das gemeine Honig abzuscheiden, von den verschiedenen Sor-

ten Honig nach den verschiedenen Provinzen Frankreichs, wobey der Unterschied doch mehrentheils von der Behandlung bey dem Auspressen herrührt: das Honig von Narbonne ist das beßte. Ferner von dem Nutzen des Honigs, als Nahrungsmittel, und in der Arzney, vor der Erfindung des Zuckers. Das Honig wird durch starkes Kochen, wie andere süsse Sachen, bitter. Es entzündet sich bey dem Feuer fast wie Zucker. Hierauf folgt die Zergliederung des Honigs:

„Ich destillirte 32 Unzen des beßten Honigs von Narbonne aus einem großen irdenen Kolben im Marienbade. Ich erhielt 6 Unzen helles Wasser. Ich würde bey fortgesezter Destillation mehr erhalten haben; ich wollte aber nur dies erstere Wasser haben, das man Honigthau (Rosée de miel) nennt. Es riecht nach Honig und hat keinen Geschmack; indessen enthält es eine Säure; denn es färbt das Lackmus roth. Es braust mit Weinsteinöl und flüchtigem Salmiakgeiste nicht auf. — Ich nahm den Kolben aus dem Marienbade und stellte ihn ins Sandbad, wo ich die Destillation bey mittelmäßigem Feuer fortsezte. Das Honig blähete sich sehr auf und lieferte vier Unzen helles Wasser, das gelb von Farbe war, einen ziemlich angenehmen Honiggeruch und einen sauren und scharfen, etwas brenzlichten, Geschmack hatte. Es färbt die Lackmustinktur schön roth. Bey einem etwas stärkern Feuer kamen viele weisse Dämpfe, die den Helm und die Vorlage mit Wolken anfüllten, und sich zu einem dritten Wasser sammleten, das man Honiggeist nennt. Es wog

drey Unzen, hatte eine rothe Farbe, einen brenzligten, aber angenehmen, Geruch, und einen sauren, sehr scharfen, durchdringenden und etwas brennenden Geschmack. Es brauste mit Laugensalzen, und färbte das Lackmus roth.

Ich vermehrte das Feuer sehr stark und fuhr damit so lange fort, bis keine Wolken weiter im Helme zu sehen waren. Es giengen zwey Unzen von dem vierten Wasser über, das wie das vorhergehende roch, pomeranzenfärbig aussahe und einen sauren und zugleich scharfen Geschmack, aber weniger als das dritte Wasser, hatte. Es mußte also mehr mit Oeltheilgen geschwängert seyn; da diese die Schärfe der Salze mäßigen. Es brauste mit Laugensalzen und machte den Lackmus roth.

Ich fand in der Retorte eine sehr lockere, leichte, schwarze Masse, die funfzehn und eine halbe Unze wog. Ich destillirte sie nochmals aus einer Retorte, und erhielt noch bey einem starken Feuer sieben Unzen einer rothbraunen Flüßigkeit, welche einen sehr starken brenzlichten Geruch, der aber nicht sehr unangenehm war, und einen sauren, scharfen und stechenden Geschmack hatte; und zwey Quentgen dickes und pechschwarzes Oel, von einem scharfen Geschmacke. Diese Schärfe kommt von einem Theil des sich daran gehängten Salzes her. Durch die Destillation wird nicht alles Oel aus dem Honig abgesondert, sondern es bleibt immer ein guter Theil davon in den zulezt überdestillirten Flüßigkeiten: denn wenn man diese einige Tage ruhig stehen läßt, so schlägt sich etwas

auf den Boden des Gefäßes nieder und hängt sich an die Wände desselben an.

Ich rectificirte die zulezt übergehende rothbraune Flüßigkeit. Sie wurde sehr helle; aber ihre Farbe fiel noch etwas ins Gelbe. Sie riecht unangenehm, und ihr Geschmack hat etwas an Schärfe verlohren. Man nennt sie rectificirten Honiggeist oder Säure.

In der Retorte waren 7 Unzen und 6 Quentgen einer Art von schwarzer, lockerer und erdigter Kohle. Sie war fast ohne Geschmack; doch machte sie beym Käuen einen gelinden Eindruck von Salzgeschmack. Ich werde noch unten davon reden.

32 Unzen Honig liefern also 24 Unzen und zwey Quentgen Flüßigkeit. Ich erhielt freylich nur 22 Unzen und 6 Quentgen; aber das übrige ist durch die Fugen der Gefäße verlohren gegangen; welches man bey aller Genauigkeit nicht verhindern kann. —

Ich untersuchte hierauf noch das gemeine gelbe Honig von Narbonne, das Honig von Champagne und endlich das aus der Normandie, welches das schlechteste ist. Die Bestandtheile waren wenig verschieden, nur lieferten sie etwas mehr Kohle. —

Ich sammlete alle Kohlen von allen diesen Destillationen. Ich vermischte etwas davon mit den stärksten Säuren, sie brausten aber nicht auf. Ich ließ 56 Unzen in einem blosen unglasurten Topfe 10 Stunden lang kalciniren. Die Masse entzündete sich wie gemeine Kohlen, aber sie verwandelte sich nicht in Asche. Sie verlohr nur 10 Unzen und blieb schwarz und wie Kohle. Sie nahmen einen etwas salzigten

Geschmack an. Ich goß auf einen Theil davon eine saure Flüßigkeit, wobey ein Aufbrausen entstand. Ich weichte das übrige in Wasser, um eine Lauge daraus zu machen. Das Gemisch wallte auf, wie wenn man Kalk löscht. Ich filtrirte die Flüßigkeit und ließ sie abrauchen. Es blieben nur anderthalb Quentgen von einem scharfen und stechenden Laugensalze übrig, das mit Säuren aufbrauste, und die Auflösung des Sublimats trübe machte. Ich ließ die übrige ausgelaugte Asche oder vielmehr Kohle in einer unglasurten Schüssel trocken werden und von neuem kalciniren. Sie fieng Feuer und glühete, aber sie wurde nicht zu Asche, obgleich das angewandte Feuer sehr stark war. Ich konnte durch Auslaugen kein Laugensalz weiter daraus erhalten. Ich ließ es genau wie das vorige mal trocken werden, und machte auf diese Art eine Erfahrung, die mir unerwartet war, und die hier angeführt zu werden verdient.

Ich that einen Theil von dieser gröblich zerstossenen Honigkohle auf ein Papier und näherte mich derselben mit einem magnetisirten Messer. Ich wurde gewahr, daß sich viele Kohlentheilgen sogleich aufrichteten, vom Messer angezogen wurden, und sich ganz wie Eisenfeil anlegten.

Diese Erfahrung zeigt, daß die Kohle des Honigs Eisen enthält; denn bis jezt ist kein anderer Körper bekannt, der vom Magnet angezogen wurde, als das Eisen. Uebrigens kann ich versichern, daß alle meine Versuche mit dem Honig in irdenen oder gläsernen Gefäßen angestellt worden sind, ohne daß

irgend eine Gemeinschaft von Eisen oder einem andern Metalle dabey statt gehabt hätte. Die Kohle vom Honig wurde auch vor dem Kalciniren und Auslaugen vom Magnet angezogen, aber nicht so gut und in geringerer Menge. Hiedurch wird also die Erfahrung des Hrn. Geofroy bestätigt. Wegen der verschiedenen Ausarbeitungen, die das Honig vor seiner Entstehung erleiden muß, sollte man es nicht darinn vermuthen.

Man erklärt diese Erscheinung auf eine doppelte Art; daß nämlich entweder die Wurzeln der Pflanzen einen vitriolischen oder eisenhaltigen Saft einsaugten, der sich in der ganzen Pflanze verbreite; — oder daß das Feuer beym Einäschern einen Theil der Asche erst in Eisen verwandele. Beyde Erklärungsarten scheinen mir schwer zu begreifen zu seyn, — und ich weis nicht, ob man nicht auch muthmaßen könnte, daß es ausser dem Eisen noch andere Stoffe gebe, die vom Magnet angezogen werden. Vielleicht entdecken es uns zahlreiche Versuche mit der Zeit *).

Ob gleich das Honig von Natur süß ist, so sind es doch die daraus erhaltenen Bestandtheile nicht. Nach meiner Meynung rührt die Süßigkeit von der genauen Vermischung einer Säure mit einem Oele her. **) Unendlich viele Erfahrungen beweisen dies:

*) Homberg hat schon in der vorigen Abhandlung durch Versuche mit dem Brennspiegel gezeigt, daß wahres Eisen in der Pflanzenasche sey. A.

**) Wahrscheinlicher wohl von der Verbindung des brennbaren Wesens nach einem gewissen Verhältniß mit einer Säure. cf. *Jo. Andr. Murray* et *Behrens* diss. dulcium naturam et vires expendens. Goett. 1779. 4. A.

denn alle süsse Sachen liefern eine Säure und ein Oel. So macht man auch eine Süßigkeit aus der genauen Vermischung einer Säure mit einem schwefligten Stoffe. Der Bleyzucker ist ein Beyspiel. —

Verschiedene Chemisten sagen, daß der rectificirte Honiggeist das Gold und verschiedene andere Metalle auflöse. Da aber nicht immer alles, was geschrieben ist, wahr ist, so wollte ich den Versuch machen. Ich fand, daß dieses Auflösungsmittel wirklich einen geringen Theil Gold aufgelöst hatte, ohne daß man aber ein Aufbrausen dabey wahrnehmen konnte.

Silber und Zinn wurden nicht davon angegriffen, wohl aber das Eisen, womit eine schwarze und vitriolische Tinktur entstand.

Das Bley wurde davon angegriffen, und das Auflösungsmittel nahm einen süssen und zuckerartigen Geschmack an.

Das Kupfer theilte ihm einen Geruch mit; änderte aber die Farbe desselben nicht. Vom Queckssilber löste es einen kleinen Theil auf.

Daß die Pflanzen wirklich Eisen enthalten, und daß dies Metall nothwendig in ihre natürliche Zusammensetzung eingehe, von Hrn. Lemery, dem Jüngern. (Ebend. S. 529.)

Nachdem Geofroy in der Asche einer großen Anzahl von Pflanzen, und Lemery der Vater auch so gar in der Asche des Honigs Eisentheilgen entdeckt habe, fand sie der Verfasser auch in der Asche des

Bibergeils. Versuche mit dem Brennspiegel des Herzogs von Orleans bewiesen, daß die Materie, die durch den Magnet aus verschiedenen Arten von Asche gezogen wird, wahres Eisen sey. Er nimmt an, daß dies Eisen schon vorher in den Pflanzen gegenwärtig sey, nicht erst erzeugt werde. Er widerlegt den Einwurf, daß dies Eisen wegen seiner Schwere sich nicht in der Pflanze allenthalben verbreiten könne, durch die Auflösbarkeit desselben in allen Salzen, und durch die große Theilbarkeit, wenn es aufgelöst ist: ein einziger Gran Vitriol in 9216 Gran Wasser aufgelöst, färbt dieses noch merklich und giebt ihm einen beträchtlichen Geschmack. Auch die viel gröbere Erde muß in den Pflanzen aufsteigen, weil alle Pflanzen diese nach der Zergliederung liefern. Wir übergehn die Gründe, durch welche er die Fähigkeit des aufgelösten Eisens, empor zu steigen, beweisen will, und die er vom Zerfallen des Vitriols, von dem Auswittern und Emporsteigen desselben durch die Wände eines Topfes, hernimmt. Folgende Erfahrung des Verfassers soll dies noch mehr beweisen. Er hatte auf eine Auflösung von Eisenfeile in Salpetergeist zerflossenes Weinsteinöl gegossen; die Flüßigkeit hatte sich sehr stark aufgeblähet, obgleich nur mit mäßigem Aufbrausen, und einige Zeit nachher, da sie sich wieder gesezt hatte, erhoben sich Arten von Zweige an der Oberfläche des Glases, die immer fortfuhren, sich auszubreiten und zu wachsen und sie endlich ganz bedeckten. Man könnte diese Vegetation Eisenbaum nennen.

nen. Das Eisen sey also auch vielleicht zum Wachsthum und Bildung der Pflanzen nothwendig! daß man es nicht darinn schmecke, oder sonst bemerke, das rührte von den öligten, salzigten, wässerigten oder erdigten Theilen her, die es einhüllen. Nur nach dem Einäschern und Auslaugen der Pflanzen könne der Magnet darauf erst wirken.

Chemische Zergliederung des Meerschwamms, von Hrn. Geofroy. (Ebend. S. 660)

Die Zergliederung, welche die königl Gesellschaft zu Montpellier mit den Lithophyten hat anstellen lassen, woraus man eine beträchtliche Menge flüchtiges urinöses Salz gezogen hat, ließ mich muthmaßen, daß diese Art der Meerpflanzen vielleicht nicht die einzige wäre, die Harnsalz lieferte. Ich nahm mir daher vor, den Meerschwamm zu bearbeiten.

Der Meerschwamm riecht, wie Horn oder Harn, wenn er am Lichte oder auf Kohlen verbrannt wird. Ein Pfund Schwämme, die nach dem Trocknen und nach der Absonderung des Sandes und der Erde noch 11 Unzen wogen, würde bey stufenweis verstärktem Feuer destillirt. Man sonderte alle Bestandtheile ab, und rectificirte das Salz und den Geist. Man erhielt eine Unze und vier und ein halb Quentgen röthliches Phlegma, oder schwachen Geist, der etwas Geruch und Geschmack hatte; anderthalb Unzen urinösen Geist; eine Unze vier und ein halb Quentgen flüchtiges Harnsalz, eine halbe Unze dickes stinkendes Oel, eine halbe Unze Laugensalz, das noch

etwas Meersalz enthielt; und 5 Unzen Todtenkopf, in welchem der Magnet einige Eisentheile entdeckte.

Diese Zergliederung mit der verglichen, welche Hr. Tournefort mit der Seide angestellt hat, zeigt, daß der Schwamm fast eben so viel flüchtiges Salz liefert, als die Seide, die unter allen thierischen Stoffen noch am mehresten davon giebt. Denn 15 Unzen Seide lieferten zwey Unzen, zwey Quentgen vestes flüchtiges Salz, und eilf Unzen Schwämme eine Unze, $4\frac{1}{2}$ Quentgen. Dies macht ohngefehr nur 4 Gran Unterschied.

Chemische Bemerkungen. (Hist. S. 50.)

Enthält eine Anzeige einer unvollständigen Untersuchung eines mineralischen Wassers im Garten des Hrn. Billet, in der Vorstadt St. Antoine, das ein salpetrigtes Salz enthalten soll.

Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris. *)

Jahr 1707.

Neue Versuche über die Oele und über einige andere Stoffe, in welchen man bisher noch kein Eisen gesucht hat, von Hrn. Lemery, dem Jüngern. (Mém. S. 6.)

Man hat gegen meine Abhandlung vom vorigen Jahre, in welcher ich zu beweisen suchte, daß das Eisen schon vor dem Einäschern der Pflanzen in

*) Hist. de l' acad. roy. des sc. avec les mém. de math. et de phys. année 1707. à Amsterd. 1747. 8.

denselben gegenwärtig sey, die Erfahrungen des Hrn. Geofroy, nach welchen derselbe nicht nur aus Leinöl und Thon, sondern auch aus Vitriolöl und Terpenthinöl vermittelst eines heftigen Feuers künstlich Eisen zusammengesezt hat, als einen Einwurf gebraucht. — Allein nicht nur die Stoffe, deren sich Hr. Geofroy bediente, und die er zur künstlichen Hervorbringung zusammenmischte, sind im Verdacht, daß sie Eisen enthalten; sondern man kann sich auch nicht einmal seiner Erfahrungen bedienen, um zu beweisen, daß das Eisen, welches sich in die Pflanzenasche befindet, darinn auf eben die Art während der Kalcinirung gebildet werde. — Ich wende mich jezt zur nähern Untersuchung der von Hrn. Geofroy angewandten Stoffe.

Zuerst untersuchte ich den Thon. Ich verjagte aus einer bestimmten Menge desselben in einem Tiegel durch ein ziemlich heftiges Feuer alle Feuchtigkeit. Nachdem er recht trocken und gepulvert war, durchfuhr ich ihn mit dem Magnet, der mit der äussersten Leichtigkeit viel Körner davon in die Höhe zog; zum gewissen Beweise, daß nicht aus der Vermischung des Thons mit Leinöl und zwar aus der Säure des erstern und dem Brennbaren des leztern das Eisen hervorgebracht werde, sondern daß dies vielmehr schon vorher als Eisen im Thone, wie in jeder andern Erdart, gegenwärtig sey.

In Betreff des Vitriolöls, das Hr Geofroy mit Terpenthinöl vermischte, bildete ich mir ein, da es von einem Körper herkommt, dessen vorzüglichste Grundlage Eisen ist, und bey einem äusserst heftigen

Feuer davon losgemacht wird, daß es vielleicht einige Eisentheilgen mit sich fortgeführt hätte. Um mich davon zu überzeugen, stellte ich folgende zwey Versuche an.

Ich hatte Vitriolöl, das sehr dunkel war und seit langer Zeit in einer dicken Glasflasche gestanden hatte. Ich ließ das, was zu unterst in der Flasche, und das viel dicker und dunkler, als das übrige war, im Sandbade abdampfen. Es blieb eine sehr schwarze und sehr fettig anzufühlende Masse zurück, die höchst sauer und stechend schmeckte. Ich that sie in einen Tiegel, und sezte sie einem ziemlichen Feuer aus. Sie verlohr ihre schwarze Farbe, ihre fettige Consistenz und ihren sauren Geschmack, und wurde der Farbe nach fast dem Eisenfeil ähnlich. Ich fuhr mit dem Magnet darinn herum, und dieser zog einige Körner aus.

Ich war durch diesen Versuch noch nicht befriediget. Ich nahm daher anderes Vitriolöl, das nicht so dunkel war, als das vorige, und zwar von dem, was zu oberst in dem Gefäß war, nicht von dem vom Grunde.

Ich destillirte es aus einem gläsernen Kolben mit dem Helme. Es gieng heller als vorher über; doch nicht so helle wie gemeiner Vitriolgeist. Ich fand auf dem Boden des Kolbens eine graue Masse von einem sauren Geschmacke, die an der Luft von selbst feucht wurde. Ich brachte sie in einem Tiegel in ein ziemlich heftiges Feuer, und sie wurde minder gelb, als die von vorigem Versuche. Es fanden sich ebenfalls darinn einige Körner, die der Magnet

in die Höhe hob; doch waren sie nicht so häufig da, und feiner, als in jener Masse; sonst aber wirkliches Eisen.

Ich wollte ferner versuchen, ob man nicht allein aus dem Leinöl, das Hr. Geofroy mit dem Thone, um Eisen daraus hervorzubringen, vermischt hatte; sondern auch aus dem Terpenthinöle, das aus eben dieser Ursache mit Vitriolöl vermischt hatte, und endlich aus mehrern andern Oelen, die er noch nicht angewendet hatte, Eisen ausziehen könnte. Ich that deswegen in einen Glaskolben Leinöl, destillirtes gemeines Wasser und Weinsteinsalz, das ich vorher mit dem Magnet durchsucht und darinn kein Eisen angetroffen hatte. Dies Gemisch gab eine Art von Seife. Bey der Destillation im Sandbade gieng zuerst der wässerigte Theil über; hernach, aber schwer, der öligte, der dick und anfänglich röthlig, zulezt schwarz war. Nach geendigter Operation fand ich im Kolben eine schwarze, zerbrechlige und spröde Masse. Ich goß warm Wasser darüber, das merklich mit Weinsteinsalz und zugleich dadurch mit schwarzem Oele geschwängert wurde. Ich wiederholte dies Auslaügen bis das Wasser nicht weiter gefärbt wurde und ohne Geschmack blieb. Die übrige Masse, die beynahe ganz erdigt war, that ich in einen Tiegel und dampfte durchs Feuer alles, was sich von Oeligten und Wässerigten darinn befand, davon ab. Nach dem Erkalten zog der Magnet viele Körner aus derselben aus.

Indessen befürchtete ich doch noch, daß man mir den Einwurf machen mögte, daß aus der Ver-

mischung des Leinöls mit Weinsteinsalz das Eisen entstanden seyn könnte, obgleich Hr. Geofroy dazu eine Säure und zwar die Vitriolsäure für nöthig hält. — Ich destillirte deswegen gleiche Theile Leinöl und gemeines destillirtes Wesser aus einem gläsernen Kolben mit dem Helme wie vorher. Der wässerigte Theil gieng zuerst über, hernach der öligte, der der Farbe nach wenig verändert, aber dicker geworden war. Auf dem Boden des Kolbens blieb eine sehr zähe Masse, die in einem Tiegel ins Feuer gebracht sich entzündete. Aus der nach dem Verbrennen übrig bleibenden Materie zog der Magnet eine beträchtliche Menge Eisenkörner aus.

Ich machte eben diese Versuche mit Terpenthinöl, süssem Mandelöl und Baumöl, und fand in dem erdigten Bestandtheile derselben immer Eisenkörner.

Man sieht hieraus, daß alle die vom Herrn Geofroy gebrauchten Stoffe, für sich allein genommen, schon Eisen liefern, — und man hat Ursach zu zweifeln, ob Hr. Geofroy Eisen gemacht habe, und man kann folglich nicht schliessen, daß das Eisen, das sich in der Pflanzenasche befindet, ebenfalls ein erst gebildetes Metall sey.

Aber gesezt, daß Hr. Geofroy aus der Vermischung der angeführten Stoffe wirklich Eisen erzeugt habe, folgt daraus, daß es in allen Körpern, die es durch die Kalcinirung liefern, vorher nicht enthalten gewesen sey, und daß das Eisen sich aus einen und ebendenselben Bestandtheilen im Feuer bilde? man müßte dies denn ebenfalls vom Vitriol, vom gemeinen Schwefel, u. a. sagen, von denen man

doch weis, daß sie wirklich Eisen enthalten. Wie will man nun beweisen, daß das Eisen aus der Pflanzenasche in den Pflanzen vorher nicht eben so gut wirklich da gewesen sey, als im Vitriol. — Zur Bildung eines Metalls überhaupt, das eine Materie ist, deren wesentliche Bestandtheile in einer viel genauern Verbindung, als bey andern Körpern sind, gehört gewiß eine starke Digestion und folglich eine lange Zeit. Ich gebe zu, daß das Eisen weniger als andere Metalle erfordert; ich kann aber nicht begreifen, daß dazu blos die Zeit der Einäscherung einer Pflanze hinreiche. Da ich nun auch leicht einsehe, wie das Eisen in den Pflanzen aufsteigen kann; so finde ich es wahrscheinlicher, die Präexistenz des Eisens in denselben zu glauben, als anzunehmen, daß es in so kurzer Zeit erst gebildet werde.

Vom Harn der Kühe — und der chemischen Zergliederung desselben, von Hrn. Lemery. (Mém. S. 41.)

— Kühharn braust mit Säuren auf. Bey der Destillation liefert er viel flüchtiges Salz und Oel, die von denen aus dem Menschenharne nicht verschieden sind. Der kalcinirte Todtenkopf gab durchs Auslaugen ein weißes, scharfes und alkalisches Salz (drey Unzen zwey und ein halb Quentchen von 16 Pfund Harn). Aus der ausgelaugten Asche konnte der Magnet nichts ausziehen. Auch aus kalcinirten Hirschhorn, Menschenschädel, gemeinen Knochen, Austerschaalen, und aus der Asche vieler anderer thierischen Theile konnte er nichts ausziehen.

Erklärung der Verwandlung des Goldes in Glas vermittelst des Brennspiegels, von Hrn. Homberg. (Ebendas. S. 50. hier im Auszuge aus der Hist. S. 37.)

Da die Körper, die man unter dem Brennspiegel untersuchen will, auf eine Kohle gelegt werden und die starke Hitze um und neben dem Brennpunkte einige Theilchen dieser Kohle in Asche verwandelt, die auf den zu untersuchenden Körper fliegt, so hatte ein holländischer Philosoph, der Zeuge bey den Versuchen des Herrn Homberg gewesen war, dafür gehalten, daß es diese Asche wäre, die sich auf dem geschmolzenen Golde verglase, und nicht ein Theil dieses Goldes selbst. Herr Homberg antwortet darauf, daß sie sich also auch auf dem, im Brennpunkte geschmolzenen Silber verglasen müßte; daß indessen hier keine Verglasung geschiehet, wenn nur das Silber nicht durchs Spießglas gereinigt worden ist oder überhaupt ihm nicht mehr Schwefel gegeben ist, als es von Natur hat; denn dieser bringt nur einen Theil der Erde desselben zu Glas.

Man war mit dieser Antwort noch nicht zufrieden, sondern wendete vor, daß nicht allein die Strahlen im Brennpunkte, sondern vorzüglich die, welche von dem geschmolzenen Metalle zurück geworfen würden, diese Asche von den Kohlen verglasten, daß von dem dichtern Golde mehr Strahlen zurückgeworfen würden, als vom Silber, das wegen seiner weiten Zwischenräume eine große Menge derselben einschluckt.

Herr Homberg erwiedert, daß gar kein Anschein da wäre, daß, in Vergleichung der geraden Strahlen des Brennpunkts, diejenigen, welche von dem Metalle zurückgeworfen würden, für etwas zu rechnen wären; daß diese um so viel weniger Gewalt hätten, da das geschmolzene Metall eine sphärische Figur annimmt, und von einer sehr großen Krümmung, (weil das Metall immer in sehr geringer Menge ist) die Strahlen so zurückgeworfen werden, daß sie sich sehr weit von einander entfernen; daß, wenn man Gold und Silber unter dem Brennpunkte im Flusse ansieht, man eben so gut von dem Glanze des einen, als des andern, geblendet wird; daß man auf keine Art begreifen könne, wie das Gold mehr Strahlen zurückwerfe, als das Silber; und daß endlich, wenn man eine Kohle dem Brennpunkte aussetze, die Asche davon im Augenblick durch die geraden Strahlen verglast werde, welches auch geschehen müßte, wenn sie auf das geschmolzene Silber getrieben werden, ohne daß die Hülfe der reflectirten Strahlen dazu nöthig wäre. —

Untersuchung des Wassers zu Vichi und Bourbon, von Hrn. Burlet. (Mém. S. 126. und 145.)

Sie ist, wie man sie von den damaligen Kenntnissen erwarten konnte, unvollständig. Das Resultat der Untersuchung des Wassers zu Vichi ist, daß es mineralisches Laugensalz, etwas weniges Schwefel, Eisen und vielleicht Vitriol enthalte. Blaues, mit Lakmus gefärbtes, und mit Vitriolgeist roth gemachtes, Papier eine Nacht über die Quelle gedeckt,

hatte des Morgens seine blaue Farbe wieder angenommen. Eben dies geschahe bey dem Wasser zu Bourbon, das nach allen Versuchen ebenfalls ein mineralisches Laugensalz und in gleicher Menge Meersalz enthält. Beyde Wasser brausten mit Säuren auf.

Erklärung der künstlichen Entstehung des Eisens und der Zusammensetzung der andern Metalle, von Hrn. Geoffroy. (Ebendas. S. 224.)

Es enthält diese Abhandlung eigentlich eine Widerlegung der vom Lemery, dem Jüngern, gegen die künstliche Erzeugung des Eisens gemachten Einwürfe. Der Verfasser giebt zwar zu, daß man im bloßen Thone schon Eisen anträfe; aber ungleich weniger, als nach der Behandlung mit Leinöl. Was die Oele beträfe; so sey es bekannt, daß sie keine einfache Stoffe, sondern aus einer Erde, einer Säure und einem entzündbaren Theile zusammengesetzt wären; folglich genau die drey Bestandtheile enthielten, die zur Bildung des Eisens erfordert würden. Helles und wohl rectificirtes Vitriolöl lasse auch niemals Eisen zurück. Bey dem schwarzen Vitriolöl werde vermittelst des Brennbaren, und der Erde des beym Destilliren oder Aufbewahren desselben gebrauchten Küttes in der Kalcination das Eisen erzeugt. Er sucht hierauf weiter zu beweisen, daß die vegetabilischen Stoffe die Bestandtheile der Mineralien enthalten; und daß die, aus welchen die Metalle zusammengesetzt sind, nicht wesentlich von denen verschieden sind, aus welchen die Pflanzen be-

stehen. Der entzündliche Bestandtheil der Metalle z. B. ist eben derselbe, wie in den Pflanzen. So läßt sich das Spiesglas durch bloßes Kalciniren in einen grauen Kalk, und endlich in Glas verwandlen; aber auch durch bloßes Schmelzen mit jedem entzündlichen Stoffe wieder herstellen. Dies geschieht auch mit dem durch den Salpeter verkalten Spießglase, und mit dem Algarothspulver. Im Eisen, im Kupfer, im Zinn und im Bley kann man den entzündlichen Bestandtheil auch leicht entdecken, wann man sie gefeilt auf die Flamme eines Lichts fallen läßt. Die Eisenfeil entzündet sich, sprühet Funken und fällt, als halb verglaste Kügelchen, nieder. Kupferfeil sprühet zwar keine solche Funken; aber sie entzündet sich, und giebt eine grüne Flamme. Zinnfeile entzündet; jedes geschmolzene Korn raucht stark beym Niederfallen. Bleyfeil raucht weniger und beyde färben die Flamme des Lichts blau.

Im Eisen ist der entzündliche Bestandtheil zusammengedrängter als im Spießglas und im Schwefel. Wenn man ihn aber durch flüchtige Säuren, wie z. B. durch Salz- oder Vitriolsäure zertheilt, so entzündet er sich leicht bey der Annäherung eines Lichts. Die Auflösung des Eisens in Vitriolgeist wird zum Beyspiel angeführt. — So fest auch dieser Bestandtheil im Eisen ist; so kann starkes Feuer ihn doch davon jagen, und nach einer langen Kalcination das Metall in einen rothen Kalk (cendre) verwandeln, den man Eisensaffran nennt. Dieser Kalk verglast sich nur schwer im gewöhnlichen Feuer; aber schnell in der Brennspiegelhitze, so wie das Ei-

sen selbst. Vermischt man den Kalk mit Leinöl und kalcinirt das Gemisch, so verwandelt sich jener wieder in Eisen. Bey dem Verluste dieses entzündlichen Bestandtheils hört also das Eisen auf, Metall zu seyn, und wird bloß eine verglasliche Erde; die hingegen durch die Verbindung mit diesem Bestandtheile wieder schmelzbar, malleabel und dehnbar, kurz wieder Metall wird. Der vitriolische Bestandtheil des Eisens gehe theils bey dem kalciniren verlohren, theils verbinde er sich mit dem erdichten Theile, und diene diesem bey dem Verglasen zum Flusse. So sey auch zu vermuthen, daß bey der Wiederherstellung des Kalks das Leinöl oder andere entzündliche Stoffe eine Säure liefern, welche die fortgegangene ersetzt.

Nach dem Eisen scheint das Kupfer am mehresten von schwefelichten Bestandtheil zu besitzen, der ihm aber stärker anhängt. Es verpuft mit Salpeter, aber sehr schwach. Durch Salze läßt sich dies Schwefelichte nicht so leicht zertheilen und entzündbar machen, wie bey dem Eisen. Indessen geht es nach Boylens Vorschrift doch auf folgende Art an: Man destillirt aus einer kleinen gläsernen Retorte zwey Unzen ätzenden Sublimat und eine Unze Kupferfeil bey einem ziemlich lebhaften Feuer. Das Queckfilber geht zum Theil in die Vorlage über, und auch etwas Sublimat steigt in die Höhe: aber der größte Theil bleibt mit dem Kupfer vereinigt, mit dem es eine Masse, manchmal eine durchsichtige gelbe oder rothe, manchmal eine undurchsichtige rothe, welche fast dem Siegellack ähnlich ist, macht. Diese schmelzt

an der Flamme eines Lichts, und brennt mit einer blauen Flamme.

Auch durch starkes Feuer läßt sich das Kupfer verkalken; und dieser Kalk schmelzt sehr schwer zu Glas. Es geht indessen doch durch die Sonnenhitze, so wie beym metallischen Kupfer selbst, an: man muß sich aber keiner Kohle bedienen, um sie dem Brennpunkte auszusetzen, weil diese den Kalk wiederherstellt. Der Verfasser bediente sich dazu mit ziemlich glücklichen Erfolge der Kapellen. Wenn man das auf diesen Kapellen verglaste Kupfer wieder von neuem auf einer Kohle dem Brennpunkte aussetzte, so nimmt es sogleich seine metallische Gestalt wieder an.

Zinn und Bley enthalten unter den unedlen Metallen das wenigste Brennbare: dies beweist ihr schwaches Verpuffen mit dem Salpeter. Sie lassen es aber bey dem Kalciniren sehr leicht fahren: sie verwandeln sich nämlich in Asche und hierauf in Glas. Sie nehmen aber auch den dadurch verlohrnen Schwefel durch den Zusatz von fettigen oder entzündlichen Stoffen leicht wieder an, und mit ihm die metallische Form.

Bey dem Golde und dem Silber ist der brennbare Bestandtheil schwer darzuthun. Sie bleiben im gemeinen Feuer unverändert. Bloß die Sonnenhitze kann sie zersetzen. Indessen ist es wahrscheinlich, daß er in denselben ebenfalls wie in den andern Metallen befindlich sey, ob man ihn gleich darin nicht beweisen kann.

Im Golde ist, wie in den unedlen Metallen, eine verglasliche Erde, die die Grundlage desselben

ausmacht. Wir sehen dies an dem nach dem Kalciniren des Goldes durch den Brennspiegel zurückbleibenden Glase; *) und man hat Ursach zu glauben, daß der größte Theil des bey diesem Kalciniren fortgehenden Dampfs aus dem schwefelichten Bestandtheile, mit Salzen vermischt, bestehe. Es wäre zu wünschen, daß man mehr von diesem Glase hätte, um zu versuchen, ob man dasselbe von neuem mit Brennbaren verbinden und dadurch wiederherstellen könnte.

Beym Silber ereignen sich Verschiedenheiten, die eine besondere Untersuchung erfordern. Das durch Spießglas gereinigte Metall verglast sich in der Sonnenhitze: wenn es hingegen durchs Bley gereinigt worden ist; so bleibt es bloß ein grauer Kalk. Sollte die Sonnenhitze zu schwach seyn, um diese Erde zu verglasen; und sollte das Silber durch die Behandlung mit Spießglas etwas Vitriolisches zurückbehalten haben, das dem Kalke zum Flusse diente? —

Am Ende wiederhohlt der Verf. endlich nochmal die Resultate seiner Untersuchungen, daß nämlich die Bestandtheile der Metalle von denen der Pflanzen nicht verschieden sind; daß die unedlen Metalle aus brennbaren Wesen, vitriolischen Salze und verglaslicher Erde bestehen; daß sie das erstere bey dem Verkalken und Verglasen verlieren und bey dem Wiederherstellen wieder erhalten; daß auf diese Art das Leinöl den Thon in Eisen verwandelt; daß, wenn man alle übrige metallischen Erden kennt, man

*) Wegen der hierbey zu machenden Bedenklichkeiten sehe man Hrn. Macquer's Wörterbuch. Th. 2. S. 713. A.

sie auch durch den Zusatz einer entzündlichen Materie in Metalle würde verwandeln können; daß die Salz- und Erdtheile im Vitriolöle und Terpenthinöle diese verglasliche Erde liefern, die die Grundlage vom Eisen und die durch das Brennbare des Terpenthinöls ist, die metallische Form annimmt; daß das Eisen bey dem Einäschern der Pflanzen auf eben die Art, und eben den Bestandtheilen erzeugt wird: folglich die künstliche Erzeugung des Eisens nicht allein möglich, sondern auch wirklich sey. —

Bemerkungen über eine chemische Vegetation des Eisens, und über einige bey dieser Gelegenheit mit verschiedenen Säuren und Laugensalzen und verschiedenen andern statt des Eisens gebrauchten Metalle angestellte Versuche, von Herrn Lemery, dem Jüngern. (Ebendas. S. 388.)

— Ich habe in einer der vorigen Abhandlungen bey Gelegenheit einer chemischen Vegetation erwähnt, der ich den Namen Eisenbaum gab. Ich werde hier die neuen deshalb angestellten Versuche erzählen und einige Betrachtungen über die Entstehung desselben anstellen. — Meine Vegetation unterscheidet sich von den übrigen dadurch, daß sie nicht in der Flüßigkeit, sondern über derselben entsteht. Ich bediene mich dazu, wie ich schon oben erwähnt habe, einer Auflösung des Eisens in Salpetergeist. Bey dieser Auflösung entsteht ein starkes Aufwallen und eine beträchtliche Hitze, wobey sich viele rothe Dämpfe entwickeln. Diese Dämpfe schienen mir von den gewöhnlichen Salpeterdämpfen verschieden

zu seyn. *) — Ich fieng deswegen diese Dämpfe bey der Auflösung des Eisens durch einen Helm auf, da sie sich zu einer hellen Flüßigkeit verdickten, die das Eisen wie gemeiner Salpetergeist auflösten, aber damit eine viel schneller vor sich gehende und schönere Vegetation machten. — Vielleicht enthalten diese Dämpfe den flüchtigsten und feinsten Schwefel des Eisens, — der sie zur Vegetirung geschickter macht. Ich suchte also den Salpetergeist noch mehr damit zu schwängern, dadurch, daß ich so viel Eisen darin auflöste, als sich darin auflösen wollte; und hernach den Salpetergeist davon abdestillirte. Ich erhielt eine Flüßigkeit, die nicht so scharf und so stark war, als gewöhnlicher Salpetergeist. — Daß die Säuren überhaupt auf diese Art dem Eisen den schweflichten Bestandtheil entziehen, beweist der Rückstand, der nicht mehr entzündliches Eisen ist. — Beydes Säure und Metall waren folglich durch jene Behandlung verändert worden. Dieser Salpetergeist gab viel schönere, schnellere und deutlichere Vegetirungen als der gewöhnliche, und ich weis keine andere Ursach davon, als den damit verbundenen schweflichten Bestandtheil des Eisens anzugeben. — Es ist mir manchmal begegnet, daß die Auflösung des Eisens in gutem Salpetergeist zu weißen Krystallen angeschossen ist. Sie erhielten sich lange Zeit, bis sie endlich nach und nach zu einer rothen Flüßigkeit, wie vorher, zerflossen. — Die Eisenfeil löste sich nicht immer ganz im Salpetergeiste auf, sondern es blie-

*) Es ist Salpeterluft. Anm.

blieben einige Körner zurück, die auch von frischer Salpetersäure nicht angegriffen wurden: indessen wurden sie eben so gut von Magnet angezogen, als die andern. Es ist wahrscheinlich, daß sie einen Theil ihres schwefelichten Bestandtheils verlohren hatte: denn ich habe schon gezeigt, daß das Eisen in diesem Zustande von einigen Säuren gar nicht angegriffen wird.

Ich wende mich nun zu der Vermischung dieser Eisenauflösung mit Weinsteinöl. Das erstemal, da ich beyde Flüßigkeiten vermischte, wollte ich einen Eisenniederschlag machen. Nachdem ich eine bestimmte Menge Oel dazu gegossen hatte, stellte ich es auf ein Zugloch eines Ofens; und wie ich eine Zeitlang nachher wieder darnach sahe, fand ich zu meinem Erstaunen, daß sich beynahe die ganze Flüssigkeit wie sehr deutliche Zweige über das Glas erhoben hatte.

Das Weinsteinöl verursacht ein Aufbrausen und dadurch ein Aufsteigen der Flüßigkeit, vorzüglich wann man sie bewegt. Wenn dies Aufbrausen aufgehört hat; so wird die Flüßigkeit dunkeler roth, und alle Theile derselben scheinen in Ruhe zu seyn. Indessen bleiben gemeiniglich Luftblasen auf der Oberfläche während der Vegetirung stehen. Diese fängt mit kleinen Krystallen an, die sich kurz nach der Vermischung beyder Flüßigkeiten zu einer bestimmten Höhe erheben, und wovon sich immer neue ansetzen und so ihre Länge vermehren. Endlich bilden sie gleichsam ganz dünne Faden, die über die Fläche der Flüßigkeit steigen und sich auf verschiedene Art

ausbreiten. Diese Fäden schießen oben Zweige und machen dadurch oft eine genau baumähnliche Bildung. Da aber die Masse immer steigt und sich je mehr und mehr an dem Glase hinauf anhäuft, so werden die obersten Zweige der Fäden so bedeckt, daß die erstern Figuren von einem Baume verschwinden, und dagegen andere entstehen, welche Blumen oder Früchte vorstellen. Manchmal werden die Faden von dem Boden des Glases an, bis dahin, wo ihre Ramificationen nicht weiter sichtbar sind, ziemlich dick. Ich habe sie so dick wie Schreibfedern gesehen, und inwendig hohl, wie Röhren. Sie waren ganz natürlich so gestellt, daß sie das Uebrige der Vegetation zu tragen schienen. Ich habe immer bemerkt, daß die Krystalle, die sich im Anfange an den Wänden des Glases bilden, härter, fester und nicht so roth sind, als die Masse, die hernach zu Krystallen aufsteigt. Und wirklich ist diese Masse gemeiniglich sehr fettig, und auch bey der besten Zubereitung schmelzt sie wieder in der geringsten Wärme, so gar bey dem Berühren mit dem Finger.

Dies ereignet sich bey allen den Vegetationen, die ich auf verschiedene Art gemacht habe. Ich werde das Eigenthümliche jeder derselben anführen, wenn ich vorher die Ursachen dieser Erscheinung erklärt habe. *)

Obgleich die Salpetersäure mit dem schwefelichten Bestandtheile des Eisens innigst vereinigt ist; so wirkt sie doch noch sehr stark auf das Laugensalz. Diese

*) Der Verfasser ist bey dieser Erklärung äusserst weitläuftig, und sie ist deswegen hier im Auszug aus der Hist. S. 40. übersetzt. A.

im Anfange sehr lebhafte Wirkung dauert lange, wird aber immer etwas schwächer. Während dieser Zeit reißt sich der Schwefel des Eisens, mit dem die Salpetertheilchen verbunden sind, loß und erhebt sich durch den beständigen Stoß der Säure und des Laugensalzes immer höher und der erzeugte Salpeter schießt zu Krystallen an. Die zuerst erzeugten hängen sich an die Wände des Glases durch ihre Fettigkeit an, und steigen wegen ihrer Leichtigkeit zugleich in die Höhe. Andere die ihnen alle Augenblicke nachfolgen, erheben sich durch Hülfe jener noch höher, und verbinden sich damit. Die Kälte der Luft giebt ihnen eine vestere Consistenz, und mehr Stärke, einander zu tragen. So breiten sie sich immer mehr über die ganze innere Fläche des Glases oberhalb der Flüßigkeit aus. Ist diese ganz damit überzogen; so legt sich eine zweyte Schicht über die erstere her: und diese bildet sich leichter und lebhafter, aus zwey Ursachen. Der schweflichte Bestandtheil, ist durch die anhaltende Bewegung (fermentation) viel feiner geworden; und die neue Schicht kann sich leichter an die erstere anlegen, da sie homogen mit ihr ist, da hingegen die erstere sich an das Glas setzen muß. Bey diesen über einander gelegten Schichten werden die kleinen Zwischenräume eben so viele Haarröhrgen, worin die übrige Flüssigkeit sehr schnell aufsteigt. Ein Theil derselben geht auch wohl so hoch wie das Glas ist, hinauf, und bildet daselbst einen dichten Baum; oder breitet sich über das Glas aus, wenn er sich nicht in der Höhe krystallisiren kann; oder steigt an denselben

krystallisirend hinab, und bildet daselbst eine andere Vegetation. —

S. 405. Ohne Vermischung mit Weinsteinöl vegetirt der Salpetergeist nicht, wenn er auch noch so sehr mit Eisen geschwängert ist. — Um die Vegetation hervor zu bringen, muß auch das Weinsteinöl nicht in zu großer Menge zugegossen werden. — Die Säure muß immer das Uebergewicht haben.

Ich that einen Theil von der Auflösung des Eisens in ein Glas, und goß einen halben Theil Weinsteinöl (dem Maaße nach) dazu, ich rührte das Gemisch um und nach mehrern Tagen entstand eine Vegetation, die eben nicht deutlich und nicht sehr hoch war.

Ich that in ein anderes Glas gleiche Theile Weinsteinöl und Eisenauflösung. Die Vegetation wurde höher, nicht so verwirrt als die Vorige, und geschahe in kürzerer Zeit. Aber sie stand derjenigen in der Schönheit weit nach, von welcher in der Folge wird geredet werden.

In ein drittes Glas goß ich zwey Theile Weinsteinöl zu einem Theile Eisenauflösung. Die Mischung verlohr so gleich ihre Flüßigkeit, und wurde mit einer gelben, dicken und festen Masse, einem wahren Eisenniederschlag, bedeckt. Es geschahe keine Vegetation. Zugegossenes Wasser half nichts.

Man sieht also leicht, daß eine gewisse bestimmte Menge Weinsteinöl nöthig ist. — Ich goß etwas reinen Salpetergeist auf das letzte Gemisch, und dieser that die erwartete Wirkung. Es entstand nicht allein eine Vegetation, sondern auch die

schönste von allen. — Die gehörige Menge Salpetersäure scheint dann getroffen zu seyn, wann die Masse gehörig aufgelöst und dunkelroth gefärbt ist. Wann ich durch einen Zufall mehr zugoß, als nöthig war; so verlohr die Flüßigkeit entweder auf einmahl ihre rothe Farbe, und es kryſtallisirte sich eine große Menge weißer Salpeter auf dem Boden des Glases; aber die dunkle Farbe der Flüßigkeit wurde beträchtlich vermindert und auf dem Boden schoß weißer Salpeter, doch in geringerer Menge, an. In beyden Fällen geschahe aber keine Vegetation.

Auf die oben erwähnte sehr dunkele Eisenauflösung, die ganz zu weißlichen Kryſtallen anschoß, goß ich so viel Weinsteinöl, daß sie zu einer dicken Masse wurde. Ich goß dann Salpetergeist dazu, bis sie ganz flüßig geworden war, und ließ das Gemisch einige Stunden stehen. Nach dieser Zeit fand ich es gar nicht, wie gewöhnlich; sondern es war zu einer steifen, lederartigen Masse geworden, die sich schwer zertheilen ließ, und eine dünne, sehr zähe, Haut hatte. Auf einen Theil dieser Masse goß ich frischen Salpetergeist, um sie gänzlich aufzulösen; welches auch wirklich geschahe. Der größte Theil dieser Auflösung stieg wie gewöhnlich an den Wänden des Glases in die Höhe, wo es eine schöne Vegetation bildete: das übrige erhob sich von dem Boden des Glases fast bis an die Spitze in gerader Linie, und bildete verschiedene starke und feste Zweige, deren oberstes Ende röther war, als das übrige. Der andere Theil der erwähnten festen Masse, den ich so gelassen hatte, wie er war, schoß kurze Zeit

nachher mehrere kleine rothe Zweige von sich, die aus der Masse, wie Kräuter aus der Erde, zu sprossen schienen. Ich machte eine Vertiefung an einer Stelle dieser Masse und goß zu verschiedenenmalen gemeines Wasser hinein. Jeder kleine Zweig erhob sich hierauf beträchtlich und fast zusehends, so wie die Masse befeuchtet wurde. Das Wasser verschwand jedesmal sehr schnell, und bewirkt noch eine Erhebung einiger Theile der angefeuchteten Masse, die längst den Wänden des Glases in die Höhe stiegen und oben eine Vegetation machten. Die ausgetrocknete Masse behält unten im Glase immer ihre harte und lederartige Haut, und gleicht einer Erdscholle, die mit verschiedenen Arten von kleinen Pflanzen bedeckt ist.

Ich habe oft bemerkt, daß wenn man nicht genug reinen Salpetergeist auf die durch Weinsteinöl verdickte Eisenauflösung gießt, die Flüßigkeit sich kurz nachher wieder von neuem verdickt. — Der Unterschied, der gemeiniglich zwischen mehrern Vegetationen des Eisens in Ansehung ihrer Form und der Zeit ihrer Bildung statt findet, hängt nicht bloß von dem verschiedenen Verhältnisse der zu dieser Operation nöthigen Flüßigkeiten ab. Oft sind zwey Vegetationen beträchtlich verschieden, ob man gleich mit der äußersten Genauigkeit einerley Verhältniß beobachtet habe. Daran ist entweder die Jahreszeit, oder die Witterung, die verschiedene Gestalt der Gefäße, die besondere Stärke der Salpetersäure, oder andere nicht so auffallende Umstände die Ursach.

Im Anfange ist die Vegetation gemeiniglich nicht so schön und nicht so deutlich, als kurze Zeit

nachher, wegen der Feuchtigkeit, die die Theile aufbläht. Sonst ist sie ein wenig zu hoch von Farbe. Dies verliert sich aber immer mehr und mehr. Aber nach einiger Zeit wird die Materie bis auf einen gewissen Punkt trocken, und gemeiniglich denn blaßgelb von Farbe.

Es ist wahrscheinlich, daß hiebey die feinste Säure mit dem schweflichten Bestandtheil des Eisens verbunden, davon geht. So hatte ich 15 bis 16 Vegetationen in einem Zimmer stehen: von der Zeit an, da sie sich bildeten, bis zu ihren Austrocknen, war ein starker, beschwerlicher, Geruch im Zimmer. Er verminderte sich zwar bey dem Trockenwerden der Vegetationen sehr stark, verlohr sich aber nicht gänzlich.

Um zu sehen, ob die ausgetrocknete Masse einer alten Vegetation wieder von neuem vegetiren könnte, so machte ich sie von den Wänden des Glases los und stieß sie auf den Boden desselben. Ich füllte es mit Wasser an, rührte alles wohl um, und ließ es dann ganz ruhig stehen. Die Flüßigkeit erhielt eine gelbliche Farbe, und es vergieng eine lange Zeit, ohne daß etwas merkliches oder deutliches zum Vorschein kam. Endlich wurde die Farbe lebhafter und mehr roth, und die Masse fieng beträchtlich zu steigen an. Nach vollendeter Vegetation blieb auf dem Boden eine Masse, die bey der Auflösung in Wasser nichts anders hervorbrachte, als was in Wasser aufgelöster Salpeter thut. — Diese zweyte Vegetation ist aber gemeiniglich nicht so schön und geschieht nicht so schnell, als die erste. — Zum drittenmale vegetirt die Masse entweder gar nicht, oder sehr wenig.

Ich goß auf eine Masse, die schon einmal vegetirt hatte, Wasser zur Auflösung; und nachdem diese die gehörige Farbe erhalten hatte; so goß ich sie zurück in ein Glas, worin schon eine der erstern ähnliche Vegetation war. Die Flüßigkeit stieg auf diese Art viel höher, und bildete eine Vegetation, die die alte ganz bedeckte.

Statt des bey der Vegetation nöthigen Weinsteinsalzes, versuchte ich auch flüchtiges Laugensalz; statt der Salpetersäure andere Säuren, und statt des Eisens andere Metalle dazu anzuwenden.

Flüchtiger Salmiakgeist brauste mit der Eisenauflösung in Salpetersäure auf, und machte einen gelblichen Niederschlag, aber nie eine Vegetation. —

Andere Säuren statt der Salpetersäure gebraucht, bringen auch keine Vegetation; sondern bilden eine bloße Salzrinde.

Ich versuchte hierauf die Metalle, und zwar diejenigen, die sich in Salpetersäure auflösen lassen. Ich nahm zuerst Kupfer; es gab aber auf keine Art eine baumähnliche Bildung. Ich suchte es mit halb so viel Eisen zusammen vegetiren zu lassen: es stieg aber so wenig in die Höhe, daß man sehen kann, daß das Kupfer in diesem Falle die Vegetation des Eisens verhindert hat. —

Mit Queckſilber gelang es nicht besser; doch hinderte dieses nicht, wie das Kupfer, die Vegetation des Eisens. Mit Wismuth waren meine Versuche auch vergeblich.

Inhalt.

I. Chemische Bemerkungen aus den Schriften der Röm. Kayserl. Akademie der Naturforscher.

1. Joh. Aegid. Euth, von Feuerkugeln. Seite 3
2. Dan. Krüger, von nachgemachten Krebsaugen; und ihren Kennzeichen. 4
3. Ernst Fridm. Schellhaße, von einigen chemischen Versuchen. 5
4. Joh. Lud. Hannemann, vom Phosphorus. 6
5. Eberhard Gockel, von der Versüßung des sauren Weins durch Silberglettezig. 7
6. Joh. Jac. Franz Vicarius, von dem mit Silberglette verfälschten Weine. 7
7. Veit Riedlin, von einem Topas der mit einem Sapphir vermischt ist. 8
8. Elias Camerarius, von natürlichen Phosphoren. 9
9. Alphons. Khon, von einer wahren Metallverwandlung. 10
10. Joh. Mar. Hoffmann, von der Auflösung des Eisenvitriols, die in der Kälte nicht gefror. 12
11. Eman. König, von einer ächtern Spiesglastinktur. 13
12. Gust. Casim. Gahrliep, von einer freyenwaldischen Erde. 13
13. Joh. Conr. Brunner, Versuch über die elastische Bewegung, oder das Aufbrausen der Sauerbrunnen unter der Luftpumpe. 15
14. Dan. Krüger, von einer verbesserten Zubereitung des mineralischen Mohrs. 16
15. Lukas Schröck, von mineralischen Mehle. 17
16. D. Joh. Bapt. Werloschnigg, von dem Milchzucker. 18

17. D. Joh. Dav. Mauchart, von der grossen Zersprengungskraft des angezündeten Weingeistes. S. 20
18. D Joh. Conr. Brunner, Beobachtung der Erzeugung der Blasen bey der Auflösung des Stahls. 22
19. D Michael Bernh. Valentin, von der Siegelerde der Brachmanen. 23
20. Joh. Sam. Carl, von dem vitriolisirten Alkali. 24
21. Ebendersf. von der Auswahl der Stahlarzneyen. 25
22. Ebendersf. von der Gleichheit des dreyfachen Zinnobers. 26
23. D. Mart. Gerbez, von einer grossen Schärfe des Thaues. 29
24. D. Sam. Slotz, von dem Reifwerden des Goldes durch die Sonnenwärme. 30
25. Joh. Sam. Carl, chem. Bemerkungen von den alkalinischen Tinkturen, dem versüßten Queckssilber, und den Spiesglaskalken. 31
26. Rosinus Lentilius, von dem Kantstandtschen Gesundbrunnen im Würtenbergischen. 34
27. Paul. Bocconi, von einer dem Steinmergel des Agricola ähnlichen Materie, die in der Höhle einiger Kieselsteine bey Rouen in der Normandie gefunden wird. 37
28 D. Rud. Jak. Camerarius, von einem neuen Gesundbrunnen. 38
29. D. Ludw. Testi, Verfertigung des Milchzuckers. 39
30. Rosin Lentilius, chem. Untersuchung von einigen einfachen Wassern. 40
31 Ebend. von dem englischen Purgiersalze. 42
32 Ebend. von den Englischen Tropfen. 45
33. D. Gottfr Klaunig, von der Eigenschaft des Arseniks den Acker fruchtbar zu machen. 47
34. D. Mich. Alberti von der Methode, die Mittelsalze auf nassen Wege zu verfertigen. 48
35 D. Gerh Arn. v. Vincquedes, von dem flüchtigen Spiritus aus dem Krötenfleische. 49
36 Ebend geheimes Mittel in der Pleuresie. 50
37. R. Lentilius, von der Sicilianischen oder Palermitanischen Erde. 51
38. D. Eman. König, wahre und philosophische Präparation des Potierischen Aurum diaphoreticum. 53
39 D. Gerh. Arnold v. Vincquedesz von dem Tungrischen Gesundbrunnen. 54
40 D. R. Lentilius, von den krystallinischen Exterabsätzen oder Unreinigkeiten lemae crystalliformes in den Augen eines Frauenzimmers. 54

41. D. Gottfr. Klaunig, von dem Wersingauischen Gesundbrunnen. S. 58
42. D. Christ. Gottl. Reußner, Bereitung des katholischen Balsams des Ritters von Burrsi. 62
43. D. Joh. Casp. Westphal, von dem Blutregen. 63
44. D. Gottf. Held, philosophische Vitriolblumen, oder weisses Salz der Alchemisten, oder Hombergs flüchtiges narcotisches Vitriolsalz. 65
45. Ebend. das Eisen, ein Universalmittel in der Bleichsucht junger Frauenzimmer. 68
46. D. Mich. Alberti, Erzeugung der Mittelsalze auf trocknem Wege. 71
47. D. Joh. Phil. Breyne, von dem karpathischen Balsam. 77
48. D. Christ. Gottlieb Reußner, physikalisch-chemische Versuche mit dem Schwefelwasser in Niederschlesien im Herzogthum Jauer bey Lewenberg. 79
49. D. Adam Friedr. Pezold, Erweis, daß weder Queckſilber noch andere mineralische Arzneyen durch die Irradiation wirken. 88
50. Ebend. von der Palingeneſie. 90
51. D. Veit Riedlin, von dem Uberkingischen Mineralwasser. 95
52. Ebend. vom Zaisenhausischen Mineralwasser. 97
53. D. Joh. Friedr. Weismann, chem. Zergliederung des blauen Hollunderholzes. 98
54. D. Ad. Friedr. Pezold, von der wahren und richtigen Methode den antepileptischen Vitriolspiritus des Paracelsus, die Mixtura simplex, und einen besondern schmerzstillenden Vitriolschwefel zu verfertigen, und den medicinischen Kräften dieser Arzneyen. 100
55. D. Rudolph Jak. Camerarius, vom Aufguß der Gichtbeeren. 106
56. D. Mich. Friedr. Lochner, von der scrophularia major aquatica, und der Brasilianischen Liquitaia. 107
57. D. Lukas Schröck, von dem Golde in den Enten. 108
58. D. Mich. Friedr. Lochner, von dem chinesischen Quadratstein. 109
59. D. Joh. Melch. Verdries, von dem Mainzer Muschelsande. 112
60. D. Gottfr. Dav. Meyer, von der Sammlung der Krebssteine. 114
61. Joh. Hieron. Zanichelli, physikal. chem. Abhandl. von dem Eisen, und der Verfertigung des Eisenschnees. 115

30. Beweis, daß die gewöhnliche Probe des Franzbrandteweins fehlerhaft und falsch ist, von C. Neumann. S. 193

III. Chem. Bemerk. aus den Abhandl. der Königl. Acad. der Wissensch. zu Paris.

1. Bemerkung über die Menge des flüchtigen sauren Salzes in verschiedenen sauren Geistern, von Herrn Homberg. 199
2. Versuche über die Pflanzensalze; von Ebendemselb. 204
3. Versuche üb. anatomische Einspritzungen, von Ebend. 209
4. Ueber die Art, den verfälschten ätzenden Sublimat zu erkennen. 209
5. Untersuchung mineralischer Wasser. 210
6. Verschiedene chem. Beobachtungen. 212
7. Zerlegung der Ipekakuanha, von Hrn. Bouldük. 213
8. Bemerkungen über die Menge der Säuren, welche die alkalischen Erden verschlucken, v. Hrn. Homberg 214
9. Vergleichung der Zergliederungen des Salmiaks, der Seide u. des Hirschhorns, von Hrn. Tournefort 219
10. Fortsezung der Zerlegung der Ipekakuanha, von Hrn. Bouldue. 221
11. Physische und chemische Erklärung des unterirdischen Feuers, des Erdbebens, der Orkane, der Blitze und des Donners, von Hrn. Lemery. 222
12. Ueber die Auflösungen und Gährungen, die mit Kälte begleitet sind, von Hrn. Geoffroy. 224
13. Neue Art, die Barometer leuchtend zu machen, von Hrn. Bernoulli. 230
14. Bemerkungen über die Auflösungsmittel des Queckfilbers, von Hrn. Homberg. 232
15. Fortsetzung der Bemerkungen über die Auflösungsmittel des Queckfilb. von Ebend. 236
16. Bemerkungen über die Pflanzenöle, von Ebend. 239
17. Ueber die Säure des Spießglases, von Ebend. 243
18. Verschiedene Chem. Bemerkungen. 244
19. Bemerkungen über die Zergliederung der Coloquinten, von Hrn. Bouldue. 245
20. Bemerkungen über die Raffinirung des Silbers, von Hrn. Homberg. 247

21. Bemerkungen über einige Wirkungen der Gährung, von Ebend. S. 250
22. Bemerkungen über die Zergliederung der Jalappen, von Hrn. Bouldue. 253
23. Bemerk. über die Zerglied. der Pflanzen, von Hrn. Homberg. 254
24. Bemerk. über die Natur des Gummigutte und dessen verschiedenen Zerglied. von Hrn. Bouldue. 260
25. Bemerk. über die flüchtigen Salze der Pflanzen, von Hrn. Homberg. 261
26. Ueber das Wasser von Passy. 264
27. Chem. Versuche von Hrn. Homberg. 265
28. Versuche, die mit dem Brennspiegel gemacht worden sind, von Ebendemselb. 267
29. Bemerk. üb. das Scammonium, v. Hrn. Bouldue. 271
30. Verschiedene physische Beobachtungen. 272
31. Versuche über die Zergliederung des gemeinen Schwefels, von Hrn. Homberg. 275
32. Ueber den Borax. 282
33. Von der Art, den gemeinen Schwefel aus seinen Bestandtheilen wieder zusammenzusetzen, nebst einigen Muthmassungen über die Zusammensetzung der Metalle, von Hrn. Geoffroy. 284
34. Chemische Bemerkungen. 291
35. Lemery vom Kampfer. 291
36. Auflösungsmittel des Kampfers. 293
37. Fortgesezte chem. Versuche Dritter Artikel. Vom Schwefel, als chem. Urstoffe, vom Hrn. Homberg. 299
38. Bemerk. über die Gratiola, von Hrn. Bouldue. 301
39. Chem. Aufgabe, ob es Pflanzenaschen ohne Eisentheilchen gebe, von Hrn. Geoffroy. 301
40. Verschiedene chem. Bemerkungen. 303
41. Bemerkung über eine Auflösung des Silbers, von Herrn Homberg. 304
42. Verschiedene Erfahrungen und chem. und phys. Bemerkungen über das Eisen und den Magnet, von Herrn Lemery, dem Jüngern. 308
43. Bemerkungen über das Verhalten des Eisens unter dem Brennspiegel von Hrn. Homberg. 310
44. Fortsetzung des dritten Artickels der chemischen Versuche, von Hrn. Homberg. 317
45. Vom Honig und der chemischen Zergliederung desselben, von Hrn. Lemery. 317
46. Daß die Pflanzen wirklich Eisen enthalten, und daß dies Metall nothwendig in ihre natürliche Zu-

sammensetzung eingehe, von Hrn. Lemery, dem Jüngern. S. 323
47. Chemische Zergliederung des Meerschwamms, von Hrn. Geofroy. 325
48. Chemische Bemerkungen. 326
49. Neue Versuche über die Oele und über einige andere Stoffe, in welchen man bisher noch kein Eisen gesucht hat, von Herrn Lemery, dem Jüngern. 326
50. Vom Harn der Kühe — und der chemischen Zergliederung desselben, von Hrn. Lemery dem Jüngern. 331
51. Erklärung der Verwandlung des Goldes in Glas vermittelst des Brennspiegels, von Hrn. Homberg. 332
52. Untersuchung des Wassers zu Vichi und Bourbon von Hrn. Burlet. 333
53. Erklärung der künstlichen Entstehung des Eisens und der Zusammensetzung der andern Metalle von Hrn. Geofroy. 334
54. Bemerkungen über eine chemische Vegetation des Eisens, und über einige bey dieser Gelegenheit mit verschiedenen Säuren und Laugensalzen und verschiedenen andern statt des Eisens gebrauchten Metalle angestellte Versuche, von Hrn. Lemery, dem Jüngern. 339